W. JUNK
VERLAG u. BUCHHANDL. F.
NATURWISS. U. MATHEMAT.
BERLIN N.W. 5

J. F. Blumenbach.

Königl. Grosbrit. Hoffraht und Prof.
zu Goettingen.

Goettingen bei Angelo Bolhinelli.

D. Joh. Friedr. Blumenbach's
Prof. zu Göttingen und Königl. Großbrit. Hofraths

Handbuch der Naturgeschichte.

Mit Kupfern.

Multa fiunt eadem sed aliter.

QVINTILIAN.

Vierte sehr verbesserte Auflage.

Göttingen,
bey Johann Christian Dieterich.
1791.

L. von Luchsdorf. 1792.

QH
45
B65h
1791
c.2
SCNHRS

Smithsonian Institution
STEJNEGER
COLLECTION
National Museum

Vorrede.

Ich habe auch bey dieser vierten Auflage meinen möglichsten Fleiß angewandt, die Mängel der vorigen zu verbessern, und das wichtigste von dem Zuwachs, den die Naturgeschichte, und besonders die Mineralogie in den letztern Jahren erhalten, nachzutragen. Um aber das Buch doch nicht anzuschwellen, habe ich mich dagegen hin und wieder zumahl im Thierreich mehr als bey den vorigen Ausgaben ins Kurze gefaßt. Ueberhaupt aber darf wohl ein Handbuch der N. G., wenn es nähmlich auch als Leitfaden zum academischen Vortrage brauchbar seyn soll, wohl nicht viel kürzer seyn. Denn da es die

Natur der Sache mit sich bringt, daß bey weiten der größte Theil der Zuhörer doch nicht mehr als einen halbjährigen Cursus auf diese so viel umfassende Wissenschaft wenden kann; so muß das Compendium an den wichtigsten Gegenständen derselben so reichhaltig als möglich seyn, damit die kurze Zeit des mündlichen Vortrags zur nöthigen Erläuterung des Buchs, zur Anleitung zum fernern Gebrauch desselben, und zur Mittheilung der anschaulichen Kenntnisse durch Vorzeigung der Naturalien selbst, oder wo das nicht geht durch treue deutliche Abbildungen ꝛc. benutzt werden kann.

Bloß in der systematischen Anordnung des Mineralreichs habe ich einige, meiner Ueberzeugung nach, nützliche und der Natur angemessene Veränderungen getroffen. Außerdem aber habe ich an der übrigen Anordnung im Ganzen nichts zu ändern nöthig gefunden.

Aeußerst selten, und nur in Fällen wo es mir unvermeidlich schien, habe ich mich

der

der heut zu Tage so oft mißbrauchten und das Studium der Naturgeschichte so unglaublich erschwerenden Freyheit bedient, den Naturalien neue Nahmen zu geben. Da ich z. B. die weissen Ameisen von den Papierläusen trennen mußte, so habe ich jenen den Geschlechtsnahmen termes gelassen, und dagegen das Geschlecht der letztern termiculus genannt. Das berühmte neue Fossil aus Neuholland habe ich in Ermangelung eines andern Nahmens Australsand genannt. Die Gründe für die Wahl einiger andern neuen Benennungen wie Tuffwacke, Strahltremolit u. s. w. sind im Buche selbst angegeben.

Ich habe zwar außer den Lateinischen, Französischen und Englischen Nahmen auch die deutschen Synonymien von Bedeutung gesammelt; durchgehends aber immer die gebräuchlichste mithin verständlichste Benennung zuerst gesetzt; denn ich bin des festen Glaubens, daß man hierin zur Erleichterung des Studii durchaus den gemeinen Sprachgebrauch respectiren müsse; den „*usus*

„*quem penes arbitrium est, et ius, et*
„*norma loquendi!*„

Darum brauche ich z. B. nicht das hier zu Lande gewöhnliche Wort Molle sondern das allgemeiner angenommne Molch: eben so nicht das im Erzgebürge gebräuchliche Wort Kobelt, sondern das längst allgemein adoptirte und selbst in andre lebende und todte Sprachen aufgenommne Kobalt u. s. w.

Im Thierreich habe ich immer den Lateinischen Nahmen voraus gesetzt, weil da hundert exotische Dinge vorkommen die im Deutschen keine bekannten verständlichen Nahmen haben. Im Mineralreich hingegen ist der Fall umgekehrt. Da sind gerade die Deutschen Benennungen die bekanntesten und selbst großen Theils in andre Sprachen aufgenommen.

Daß ich bey den organisirten Körpern das Wort genus immer durch Geschlecht, und hingegen species durch Gattung übersetze, dafür habe ich nicht nur die Autorität unsrer genauesten Deutschen Sprachkundi-

kundigen, so wie auch der Deutschen Classiker im Fache der N. G., des Hrn. v. Haller u. a. m., sondern noch zwey Autoritäten ganz andrer Art, nähmlich wieder den gemeinen Sprachgebrauch und gewissermaßen die Natur selbst vor mir.

Die Natur zeigt (wenigstens im gewöhnlichen Laufe, de regula), daß nur die Thiere von Einer species sich mit einander gatten; und daß genus auch Geschlecht bedeutet, lernen wir ja schon in den Kinderjahren in der Grammatik beym Unterschied der Worte generis masculini oder foeminini etc.

Beym Thierreich ist denjenigen Gattungen die sich in Deutschland finden, wieder so wie in den vorigen Ausgaben ein † vorgesetzt: und ein * am Ende des Lateinischen Characters bedeutet, daß ich das ganze Thier im hiesigen academischen Museo oder sonst wo gesehen habe. Im Mineralreich konnte beides unterbleiben. Ersteres, weil so ein Zeichen bey den allgemein verbreiteten Mineralien überflüssig,

bey

bey vielen von denen aber die in Deutschland selbst ein sehr eingeschränktes Vaterland haben, wie der Boracit, Schieferspath, Uranit ꝛc. unzureichend gewesen wäre. Letztres hingegen weil überhaupt nicht eine einzige Art von Mineralien genannt ist, die ich nicht selbst in meiner eignen Sammlung besitzen sollte.

Göttingen,
den 11ten März 1791.

J. F. Blumenbach.

Verbes-

Verbesserungen.

S. 69 Z. 18. 19 statt: zu einem Segel, l. wie zu einem Fallschirm,

S. 78 Z. 12 st. 8 (?) lese man 6.

S. 142 Z. 10. 11 st. ihrer Luftröhre — die — l. ihres Kehlkopfs — der —

S. 183 Z. 3 v. E. l. *bullfinch*

S. 271 Z. 19 st. *race* l. *raie*

S. 328 Z. 1 l. *vierge*

S. 437 Z. 6 l. Schiffwreck

S. 539 Z. 10 st. Gates l. Gauts

S. 564 die ganze Parenthese in den drey letzten Zeilen fällt weg. Denn wie ich nun an frischen Bruchstücken des verde di Corsica sehe, so ist das grüne eingesprengte Gestein das insgemein für Feldspath, von andern auch für Schörl gehalten worden, keines von beiden, sondern wahrer Bitterstein, lapis muriaticus S. 589.

S. 588 Z. 10 l. Zöblitz

S. 598 Z. 4 l. *Argyll's*

S. 601 Z. 5 st. Seepalme l. Medusenpalme

S. 603 Z. 5 st. kleinem blattrichten l. kleinblättrichtem

S. 619 Z. 19 u. 20. Manche dieser antiken Aegyptischen Granite wie z. B. der schöne rothe gehören doch wie ich nun bey näherer Prüfung finde mehr zum übermeng-

mengten= als zum After=Granit, da sie außer der Hornblende doch allerdings auch Glimmerblättchen in ihrem Gemenge halten.

S. 623 Z. 4 st. feinem l. zartschuppichten

S. 681 Z. 13 st. Salz l. Mittelsalz

S. 684 Z. 4 st. der l. oder

Zusätze.

Zu S. 515 Z. 8 v. E. Deutschlands Flora oder botanisches Taschenbuch für das Jahr 1791 von G. Fr. Hoffmann. Erlangen. 12.

S. 570 nach Z. 12. Der gemeine Lehm oder Laim ist ein meist sehr eisenschüssiger, mit Kalk und theils mit Sand durchmengter Thon.

Anwei-

Anweisung der Kupfertafeln.

Tab. I.

Fig. 1–7. die verschiednen Würmer im menschlichen Körper in natürlicher Größe. — Sie sind alle nach der Natur gezeichnet nur den Blasenwurm fig. 7 ausgenommen, den ich noch nicht selbst gesehen, und daher aus Werners Schrift entlehnt habe.

Fig. 1. Ascaris *vermicularis* (S. 418).

— 2. Der Vordertheil von ascaris *lumbricoides*. (Ebendaselbst.)

— 3. Ascaris *trichuris*. (Ebendas.)

— 4. Das Kopfende der menschlichen Bandwürmer (S. 420).

— 5. Vier Hinterglieder der taenia *solium* (S. 421).

— 6. Achtzehn Hinterglieder der taenia *lata* (S. 422).

— 7. Hydatis *humana*. (Ebendas.)

— 8. Ein Liebespfeil der gemeinen Waldschnecke (S. 411) stark vergrößert.

— 9. Ein Stamm mit drey Federbusch-Polypen, tubularia *fultana* (S. 471) stark vergrößert.

— 10. Ein Arm-Polype mit einem Jungen, hydra *viridis* (S. 477) in natürlicher Größe.

— 11. Ein Stamm mit zwölf Blumen-Polypen, brachionus *anastatica* (S. 478) stark vergrößert.

Fig. 12. Das Räderthier, vorticella *rotatoria* (S. 478) stark vergrößert.

— 13. Ein menschliches Saamenthierchen, chaos *spermaticum* (S. 480) noch weit stärker vergrößert.

Tab. II.

Fig. 1. 2. Blattrinde der Pirnblätter (S. 486) stark vergrößert.

— 3. (S. 495 u. f.)

— 4-11. (S. 498 u. f.)

Tab. III.

Die merkwürdigsten Crystallisationen der Mineralien.

Erster

Erster Abschnitt.

Von Naturalien überhaupt; ihrer Eintheilung in drey Reiche u. s. w.

§. 1.

Alle Körper, die sich auf, und in unsrer Erde finden, zeigen sich entweder in derselben Gestalt und Beschaffenheit, die sie aus der Hand des Schöpfers und durch die Wirkung der sich selbst überlassenen Naturkräfte erhalten haben; oder so, wie sie durch Menschen und Thiere, zu bestimmten Absichten, oder auch durch bloßen Zufall verändert und gleichsam umgeschaffen worden sind.

Auf diese Verschiedenheit gründet sich die bekannte Eintheilung derselben in natürliche (naturalia), und durch Kunst verfertigte (artefacta). Die erstern machen den Gegenstand der Naturgeschichte aus, und man belegt alle Körper mit dem Nahmen der Naturalien, die nur noch keine wesentliche Veränderung durch Menschen erlitten haben. Artefacten werden

sie bloß alsdann, wenn der Mensch *) wesentliche Veränderungen mit ihnen vornimmt.

Anm. 1. Da übrigens der Begriff vom wesentlichen hier nur relativ ist, so versteht sich von selbst, daß auch die Grenzen zwischen Natur und Kunst nach diesem Begriff nicht sehr streng bestimmt werden können.

Anm. 2. Zuweilen können Kunstproducte den Naturalien so ähnlich seyn, daß sie nicht zu unterscheiden sind. Daher z. B. die getheilten Meinungen über das von Hrn. Pallas beschriebene gediegne Eisen vom Jenisei.

Anm. 3. Manche Körper können auch nach dem verschiedenen Gesichtspunct des Sammlers sowohl unter den Naturalien als Kunstwerken ihre Stelle finden. So z. B. die Mumien ꝛc.

§. 2.

Alle und jede natürliche Körper zeigen, 1) in Rücksicht ihrer Entstehung, 2) ihres Wachsthums, und 3) ihrer Structur, eine doppelte Verschiedenheit. Die einen nähmlich sind allemahl von andern natürlichen Körpern derselben Gestalt und Art hervor gebracht; so daß ihre Existenz in einer ununterbrochenen Reihe bis zur ersten Schöpfung **) hinauf immer andere dergle-

*) „*Ars*, siue additus rebus *homo*.“ Bacon de Verulam. *de augm. scient.* L. II.

„*L'art* en général est l'industrie *de l'homme* ap„pliquée par ses besoins, ou par son luxe, aux pro„ductions de la Nature.“ Diderot *Syst. figuré des connoiss. humaines.*

**) Oder wenigstens bis zu ihren ersten Stammältern hinauf. — Denn ich habe im 1ten Theil meiner *Beyträge zur Naturgeschichte*, facta angeführet, die

es

dergleichen Körper voraus setzt, denen sie ihr Daseyn zu danken haben. Zweytens nehmen sie allerhand fremde Substanzen als Nahrungsmittel in ihren Körper auf, assimiliren sie den Bestandtheilen desselben, und befördern dadurch ihr Wachsthum von innen (mittelst inniger Aneignung, intus susceptio, expansio). Diese beiden Eigenschaften setzen drittens von selbst eine besondere Structur bey dieser Art von natürlichen Körpern voraus. Sie müssen nähmlich, wenn sie auf diese Weise Nahrungsmittel zu sich nehmen und mit der Zeit andere Geschöpfe ihrer Art wieder hervor bringen sollen, mancherley Gefäße, Adern und andere Organe in ihrem Körper haben, die zur Aufnahme bestimmter Säfte, zur Assimilation dieser Alimente, zur Erzeugung ihrer Nachkommenschaft u. s. w. nothwendig sind: und diese Organe müssen mit Lebenskraft versehen seyn, und dadurch zu Vollziehung ihrer Verrichtungen geschickt werden.

Dieß alles fehlt bey den natürlichen Körpern der andern Art, nähmlich den Mineralien. Beides, sowol ihre Entstehung, als ihr Wachsthum, (wenn man es gar nur Wachsthum nennen darf,) wird keineswegs durch Ernährung, sondern lediglich durch Anhäufung oder Ansatz

es mehr als bloß wahrscheinlich machen, daß auch selbst in der jetzigen Schöpfung neue Gattungen von organisirten Körpern entstehen, und gleichsam nacherschaffen werden.

homogener Theile von außen (aggregatio, iuxta positio) bewirkt; und sie bedürfen folglich auch keines organisirten Körperbaues, keiner solchen Gefäße und keiner Lebenskräfte ꝛc. als die Existenz der natürlichen Körper der ersten Art unumgänglich erforderte.

Und eben deßhalb heissen jene organisirte, die letztern aber, unorganisirte Körper.

§. 3.

Endlich sind nun auch die organisirten Körper selbst, theils in der Art wie sie ihre Nahrungsmittel zu sich nehmen, theils in Rücksicht ihrer Bewegung, von einer doppelten Verschiedenheit. Die Einen nähmlich ziehen einen sehr einfachen Nahrungssaft durch zahlreiche kleine Oeffnungen, die sich am einen Ende ihres Körpers befinden, in sich: da hingegen die Andern eine einfache, aber nach Verhältniß ungleich größere Oeffnung an sich haben, die zu einem geräumigen Schlauche führt, wohin sie ihre Alimente, die von sehr verschiedener Art sind, bringen; die aber alsdann erst noch vielerley Veränderungen erleiden müssen, ehe sie zur Nutrition geschickt werden. Diese letztern äußern zudem noch willkührliche Bewegung des ganzen Körpers oder seiner Gliedmaßen, die den erstern völlig mangelt, und zeigen dadurch daß sie beseelt sind. Jenes sind die Pflanzen, dieses die Thiere.

Anm.

Anm. Hingegen gibt die Fähigkeit den Standpunct zu verändern (locomotiuitas) kein hinreichendes Unterscheidungszeichen der Thiere von den Pflanzen, ab. Denn viele Pflanzen, wie z. B. die gemeinen Wasserlinsen, sind nicht festgewurzelt, sondern können zu gewissen Jahrszeiten ꝛc. ihren Aufenthalt verändern, bald zu Boden sinken, bald wieder auf die Oberfläche des Wassers steigen u. s. w. Und hingegen gibt es ganze Geschlechter von Wasserthieren, zumahl unter den Conchylien, Corallen ꝛc. die ihren einmahl eingenommenen Platz nie von selbst wieder verlassen können.

§. 4.

Diese sehr faßliche Eintheilung der natürlichen Körper in organisirte und unorganisirte (§. 2.), und der organisirten wieder unter einander (§. 3.), ist nun der Grund der bekannten drey Reiche, worunter man die Naturalien sehr schicklich gebracht hat, und wovon das erste die Thiere, das zweyte die Pflanzen, das dritte die Mineralien begreift.

Die Thiere sind folglich nach dem was oben gesagt worden, belebte und beseelte organisirte Körper, die sich ihre Nahrung mittelst willkührlicher Bewegung suchen, und selbige durch den Mund in den Magen bringen.

Die Pflanzen sind zwar ebenfalls organisirte Körper, aber bloß belebt, so daß ihnen die willkührliche Bewegung gänzlich mangelt, und sie ihren Nahrungssaft mittelst der Wurzeln durch unwillkührliche Bewegung einsaugen.

Die Mineralien endlich sind unbelebte und unorganisirte Körper, die folglich ohne Lebenskraft nach den bloß physischen und chemischen Gesetzen von Anziehung, Anhäufung ꝛc. entstehen.

Anm. Gegen diese Eintheilung der Naturalien in die drey Reiche sind, zumahl neuerlich, Einwendungen gemacht worden: da manche Naturforscher wenigstens keine bestimmte Grenzen zwischen dem Thier- und Pflanzenreich haben zugeben wollen: andere aber überhaupt geläugnet haben, daß dergleichen Grenzen zwischen den so genannten Naturreichen, geschweige zwischen den Classen ꝛc. worein jedes derselben wieder abgetheilt wird, in der Natur Statt fänden.

Die erstern haben sich theils auf die so genannten empfindlichen Pflanzen, theils auf die Polypen u. a. so genannte Pflanzenthiere berufen, die aus verschiedner Rücksicht sowohl zum einen als zum andern organisirten Reiche, gerechnet werden könnten, folglich das Band zwischen beiden —, und einen unmerklichen Uebergang vom einen zum andern, abgäben ꝛc.

Die andern nehmen vollends eine allgemeine Continuität in der Natur an; deuten den Satz: Die Natur thut keinen Sprung, dahin daß alle Arten von erschaffenen Wesen in der Natur, in Rücksicht ihrer Bildung, einander stufenweise wie Sprosse auf Sprosse in einer Leiter folgten, gleichsam wie Glied an Glied in einer Kette zusammen hingen, so daß durchaus keine andre als nur sehr willkührliche erkünstelte Eintheilung der Naturalien in Reiche und Classen und Ordnungen ꝛc. statt habe.

Die erstre Einwendung schwindet so bald man keine bestimmte Begriffe von thierischer und von Pflanzen-Natur fest gesetzt hat. So kann es wohl, diesen Begriffen unbeschadet, Thiere geben, die in manchen minder wesentlichen Eigenschaften einige

nige Aehnlichkeit mit den Gewächsen zeigen und v. v. — Aber doch wohl schwerlich ein Ding das willkührliche Bewegung zugleich hat und auch nicht hat ꝛc. Kurz kein wahres Mittelding das gleich viel Anspruch auf einen Platz im Thierreich und auf einen im Pflanzenreich machen könnte.

Und so ist die zweyte Einwendung eigentlich von selbst gleich beygelegt; da vollends die Kluft zwischen dem Pflanzen- und Mineralreich noch ungleich auffallender ist. — Ueberhaupt aber haben die Bilder von Stufenfolge, von Kette, oder Leiter in der Natur, zwar in so fern ihren großen Nutzen, daß sie den wahren Grund eines natürlichen Systems in der N. G. abgeben, zur Erleichterung der Methode und als Hülfsmittel fürs Gedächtniß dienen ꝛc. — aber sie nun wie doch oft geschieht, dem Schöpfer in den Plan seiner Schöpfung hinein legen, und die Vollkommenheit und den Zusammenhang derselben darin suchen zu wollen, daß die Geschöpfe in Rücksicht ihrer Form so fein stufenweise auf einander folgten, wäre doch an sich schon eine Schwachheit, wenn sie auch nicht, wie doch der Fall ist, durch alle Erfahrung so ganz widerlegt würde. Denn erstens ist schlechterdings noch kein Körper bekannt, noch auch nach den obigen bestimmten Begriffen der drey Naturreiche denkbar, der ein wahres Bindungsglied zwischen zweyen derselben abgeben könnte. Und anderseits finden sich hingegen, zumahl im Thierreich, ganze Classen, und zahlreiche Geschlechter von einer so ausgezeichneten Bildung, daß man sie auch bey der sorgfältigsten Anlage einer solchen Leiter der Natur doch nur mit Mühe und nicht ohne sichtlichen Zwang irgendwo einschieben und unterbringen kann. So isolirt ist z. B. die Classe der Vögel, das Geschlecht der Schweine ꝛc. Und endlich wie soll es dann mit der Einrollirung derjenigen Thiergattungen gehalten werden, bey welchen die beiden Geschlechter eine so durchaus gänzlich verschiedne Bildung haben, wie z. B. bey den Schildläusen ꝛc.

Haupt-Quellen zur N. G. überhaupt.

ARISTOTELES. (lebte ungefähr 400. J. vor Christi Geburt.) *Ej. opera, gr. lat.* ex ed. Gu. du Val. Pariſ. 1654. IV. vol. fol. zumahl im IIten B.

C. PLINIVS SECVNDVS. († im J. 79. nach Chr. Geb.) *Ej. hiſtoria mundi* L. XXXVII. — ein paar saubere und correcte Handausgaben ſind die Leidner, Elzeviriſche 1635. III. vol. 12. und die Zweybrücker 1783. V. vol. 8.

Conr. Geſner. († 1562.)

Joh. Ray. († 1705.) Die hieher gehörigen Hauptwerke dieſer beiden Männer werden anderwärts angeführt.

C. v. LINNÉ († 1778.) *Ej. ſyſtema naturae* ed. 12. Holm. 1766. IV. vol. 8. und die dazu gehörigen beiden mantiſſae ib. 1767. ſq. 8.

ed. 13. aucta, reformata cura Jo. FR. GMELIN. Lipſ. ſeit 1788. 8.

Und zum Verſtändniß der Linnéiſchen Kunſtſprache: Jo. REINH. FORSTER *enchiridion hiſtoriae naturali inſerviens.* Hal. 1788. 8.

G. L. le Clere C. de BUFFON. († 1788.) *Ej. hiſtoire naturelle.* Die große Orig. Ausg. Paris, ſeit 1749. 4.

Miſcellan-Werke.

C. v. LINNÉ *amoenitates academicae.* Holm. ſeit 1749. IX. vol. 8.

Oeuvres de CH. BONNET. Neuch. 1779. ſq. 4. die erſten V. B.

Phyſicotheologiſche und ähnliche Werke.

Jo. RAY'S *wisdom of God manifeſted in the works of the creation.* ed. 12. Glasgow. 1750. 12.

W. DERHAM'S *phyſicotheology.* ed. 4. Lond. 1716. 8.

CH.

Ch. Bonnet *contemplation de la nature*, nouv. ed. Hamb. 1782. III. vol. 8.

Abr. Tremeley *instructions d'un pere à ses enfans sur la nature et sur la religion.* Genev. 1775. II. vol. 8.

Wörterbücher.

Valm. de Bomare *dictionnaire de l'hiſtoire naturelle.* Paris. 1775. VI. vol. 4.

Neuer Schauplatz der Natur in alphabetiſcher Ordnung. Leipz. 1775. u. f. X. B. 8.

Journale ꝛc.

Journal de phyſique. Paris ſeit 1773. 4.

Der Naturforſcher. Halle, ſeit 1773. 8.

Magazin für das neuſte aus der Phyſik und Naturgeſchichte, herausgegeben von L. C. Lichtenberg und J. H. Voigt. Gotha, ſeit 1781. 8.

Zweyter Abschnitt.

Von den organisirten Körpern überhaupt.

§. 5.

Jeder organisirte Körper (§. 2.) wird erzeugt, dann lebenslang ernährt, und dadurch seine Selbsterhaltung und Wachsthum, und wenn er zu seiner Reife gelangt, auch seine Fortpflanzungsfähigkeit bewirkt.

§. 6.

Zu diesen großen Verrichtungen werden die organisirten Körper durch die Organisation ihres Baues, und durch die mit derselben verbundenen Lebenskräfte geschickt gemacht. Denn durch diese letzteren erhalten die Organe ihre Empfänglichkeit gegen Reitze (stimuli) und das davon abhängende Bewegungsvermögen, ohne welches weder Ernährung noch Wachsthum u. s. w. denkbar seyn könnte.

§. 7.

Sich die Entstehung der organisirten Körper zu erklären, hat man neuerlich die freylich ganz commode Lehre der Evolution angenommen,

men, und gemeint, es werde kein Mensch und kein Thier und keine Pflanze in der Welt erzeugt, sondern sie lägen alle schon seit der ersten Schöpfung als völlig präformirte Keime bey ihren Aeltern und Vorfahren längstens vorräthig; die verschiedenen Generationen steckten, gleichsam wie eingepackte Schachteln in einander, und würden nur nach und nach so wie die Reihe an sie käme durch die Befruchtung entwickelt und ans Licht gebracht. — Manche Gelehrte haben diese Keime im väterlichen, andere hingegen haben sie im mütterlichen Zeugungsstoffe gesucht. Jene glaubten sie also bey den Thieren in den so genannten Saamenthierchen, diese aber im weiblichen Eyerstock gefunden zu haben.

§. 8.

Gegen diese vermeinte Präexistenz solcher vorgeblich präformirten Keime streitet aber, um nur weniges anzuführen, z. B. die bekannte Erfahrung, daß sich auch dem bewaffnetesten Auge doch nie sogleich — sondern immer erst eine geraume, zum Theil beträchtlich lange Zeit, nach der Befruchtung die erste Spur des neu empfangnen Menschen oder Thiers oder Gewächses zeigt; das aber dann auch gleich mit dem ersten Anfange die Ausbildung aufs schnellste fortrückt u. s. w. Ferner so viele mit dem Evolutionssystem nicht zu reimende Phänomene in Erzeugung

zeugung der Bastarde, und der Mißgeburten; auch in der Ausartung der organisirten Körper; so wie fast das ganze Reproductions-Geschäft ꝛc. besonders auch die Entstehung ganz widernatürlicher, sonst im natürlichen Baue gar nicht existirender organischer Theile, die bloß durch zufällige Verletzungen und andere Krankheiten veranlaßt worden, u. s. w.

Und können einmahl vollkommen organisirte Theile da gebildet werden, wo an keinen dazu präformirten Keim zu denken ist, wozu brauchts denn überhaupt der ganzen Einschachtelungs-Hypothese?

§. 9.

Hingegen zeigen sich durch die ganze organisirte Natur die unverkennbarsten Spuren eines allgemein verbreiteten Triebes, der Materie eine bestimmte Bildung zu geben; und in beiden organisirten Reichen läßt sich die Wirkungsart dieses Triebes bey solchen Thieren oder Pflanzen die von durchsichtiger Textur sind, und dabey so schnell erzeugt werden und wachsen, daß man die ganze Entstehung derselben gleichsam unter den Augen verfolgen kann, ganz augenscheinlich beobachten; so z. B. bey den Arm-Polypen, bey der Brunnen-Conferve (conferua *fontinalis*.) ꝛc.

§. 10.

Und so ist es wohl ungleich befriedigender und allen Erscheinungen des Zeugungs- und Nutritions-

tritions- und Reproductions-Geschäftes weit angemeßner, wenn man annimmt: daß keine präformirte Keime präexistiren; sondern daß in dem vorher rohen ungebildeten Zeugungsstoff der organisirten Körper, nachdem er zu seiner Reife und an den Ort seiner Bestimmung gelangt ist, ein besonderer, dann lebenslang thätiger Trieb rege wird, ihre bestimmte Gestalt anfangs anzunehmen, dann lebenslang zu erhalten, und wenn sie ja etwa verstümmelt worden, wo möglich wieder herzustellen. Ein Trieb der folglich die erste wichtigste Kraft zu aller Zeugung, Ernährung und Reproduction zu seyn scheint, und den man, um ihn von allen andern Lebenskräften zu unterscheiden, mit dem Namen des Bildungstriebes (nisus formatiuus) belegen kann *).

§. 11.

Die Ursache dieses Bildungstriebes läßt sich freylich eben so wenig als die der Attraction oder der Schwere und anderer noch so allgemein anerkannten Naturkräfte angeben. Genug daß es eine eigenthümliche Kraft ist, deren unläugbare Existenz und ausgedehnte Wirksamkeit sich durch die

*) Dieß alles habe ich in der Schrift *über den Bildungstrieb*, Götting. 1789. 8. weiter ausgeführt, die ich nicht mit der unreifern Abhandlung, die unter einem ähnlichen Titel 1781. erschienen ist, zu verwechseln bitte.

die ganze organisirte Schöpfung in der Erfahrung offenbart, und deren so constante Phänomene einen weit leichtern und hellern Aufschluß über die Zeugung und viele andere der wichtigsten Geschäfte des körperlichen Lebens geben, als andere zu deren Erklärung vorgeschlagene Theorien.

§. 12.

Der Bildungstrieb kann aber bey der Zeugung auf mancherley Weise von seiner bestimmten Richtung abweichen. So kann er bey Bildung der einen Art organisirter Körper die für eine ganz andere Art derselben bestimmte Richtung annehmen, wohin z. B. die gehörnten Hasen mit vollkommen ausgebildeten kleinen Rehgeweihen u. a. dergl. sonderbare Erscheinungen, zu gehören scheinen.

Oder es können bey Ausbildung der Sexualorgane, die bey einem Geschlecht, mehr oder weniger von der Gestaltung des andern erhalten, und dadurch ein zwitterartiges Geschöpf entstehen.

Wenn aber der Bildungstrieb nicht bloß eine solche fremdartige, sondern eine völlig widernatürliche Richtung befolgt, so wird der organisirte Körper zur eigentlich so genannten Mißgeburt verunstaltet. Nach dem Sprachgebrauch versteht man unter Mißgeburt: eine widernatürliche, angeborne, leicht in die Augen fallende

fallende Verunstaltung in Bildung äußerer, größerer Theile. So mannichfaltig aber diese Mißgestalten seyn können, so lassen sie sich doch alle auf folgende vier Hauptclassen zurück bringen:

1. M. G. mit widernatürlicher **Bildung** einzelner Glieder. Fabrica aliena.
2. M. G. mit Versetzung oder widernatürlicher Lage einzelner Glieder. Situs mutatus. Die seltensten von allen.
3. M. G. denen ganze Glieder **mangeln.** Monstra per defectum. **Unter** diesen die lehrreichsten.
4. M. G. mit überzähligen Gliedern. Monstra per excessum. Die gemeinsten. — Theils gar erblich, wie z. B. in den sechsfingrigen Familien.

Anm. Die auffallende Aehnlichkeit unter so vielen Monstrositäten, beweiset, daß auch selbst diese Abweichungen des Bildungstriebes dennoch bestimmten Gesetzen folgen müssen; so wie hingegen die bekannte Erfahrung, daß die Hausthiere seit ihrer Unterjochung denselben weit mehr als in ihrem wilden Zustand unterworfen sind, (daß z. B. Mißgeburten unter den Hausschweinen so häufig, unter den wilden Schweinen hingegen fast unerhört sind) sich mit der Lehre der vor der Befruchtung präexistirenden Keime, doch schlechterdings nicht reimen läßt.

§. 13.

Anders sind wieder diejenigen Abweichungen des Bildungstriebes, wodurch die organisirten Körper

Körper in Spielarten oder Variatäten ausarten: welche Ausartung (Degeneration) vorzüglich aus folgenden Quellen abgeleitet werden muß.

§. 14.

Der kürzeste Weg zur Ausartung ist die Begattung organisirter Körper verschiedner Art; wodurch Bastarde (hybrida) erzeugt werden, die keinem von beiden Eltern vollkommen gleichen, sondern vielmehr mit beiden zusammen Aehnlichkeit haben. Da aber von der bestimmten Bildung der organisirten Körper, besonders der Thiere, die behörige und für den Gang der Schöpfung so äußerst wichtige Vollziehung ihrer Geschäfte abhängt, so ist es eine weise Einrichtung der Vorsicht, daß diese Bastarde mehrentheils unfruchtbar, und nur sehr selten im Stande sind ihr Geschlecht weiter fortzupflanzen. Daher gehört es zu den seltnern Ausnahmen wenn Maulthiere, oder die Bastarde von Füchsen und Hunden, von Hänflingen und Canarienvögeln zuweilen fruchtbar sind. Bey den Pflanzen gelingt es leichter daß durch künstliche Befruchtung verschiedner Gattungen von Tabak ꝛc. Bastard-Arten hervor gebracht werden können die fruchtbaren Samen tragen. Hingegen bedürfen die fabelhaften Sagen von vermeinten Bastarden aus der Vermischung vom Rindvieh und Pferden oder Eseln, und von Caninchen und Hühnern,

Hühnern, oder vollends gar von Menschen und Vieh, jetzt hoffentlich keiner weitern Widerlegung.

§. 15.

Andre Ursachen der Ausartung wirken zwar langsamer, unmerklicher, aber meist für die Folge desto dauerhafter, tiefer. Es gehören dahin vorzüglich Einfluß des Himmelsstrichs, der Nahrung, und bey Menschen und Thieren auch der Lebensart u. s. w. Kaltes Clima z. B. unterdrückt das Wachsthum der organisirten Körper, und bringt auch weiße Farbe an ihnen hervor, und v. v. Drum sind die Grönländer, Lappländer ꝛc., so wie die Thiere und Gewächse kalter Erdstriche, klein, untersetzt; die Nordländer von Natur von weißer Haut ꝛc.; so wie viele warmblütige Thiere der kältesten Gegenden anomalisch weiße Haare und Federn haben, viele Pflanzen daselbst anomalisch weiße Blüthen tragen u. s. w.

Wie sehr aber verschiedne Lebensart, Cultur und Nahrungsmittel nach und nach die Bildung, Farbe und ganze Constitution der organisirten Körper umzuändern vermöge, davon sehen wir an unsern Hausthieren *), an unserm Getreide, Obst, Küchen-Gewächsen, Blumen-Floren ꝛc. — am

*) Ueber Menschen-Racen und Schweine-Racen — in Voigt's Magazin VI. B. 1. St. S. 1 u. f.

am allerauffallendsten aber bey den Verschiedenheiten im Menschen-Geschlechte selbst, die augenscheinlichsten Beyspiele.

Diese mancherley Ursachen der Degeneration können nun aber nach Verschiedenheit der Umstände einander entweder unterstützen, und die Ausartung um so schneller und auffallender machen, oder aber auch wieder gewisser Maßen aufheben u. s. w.; daher man in dieser Untersuchung bey der Anwendung auf einzelne Fälle nie zu voreilig urtheilen darf.

Anm. 1. So gibt es z. B. selbst unter der Linie kalte Erdstriche, wie im Innern von Sumatra ꝛc. Hingegen bringt Sibirien gar viele Gewächse der wärmern Gegenden hervor, die in dem weit südlichern Europa nicht fortkommen.

Anm. 2. Sonderbar ist die individuelle Wirkung die einige Climate auf die organisirten Körper, zumahl des Thierreichs, äußern. So daß z. B. in Syrien die Katzen, Kaninchen, Ziegen ꝛc. so auffallend langes und weißes Haar haben; auf Corsica die Pferde, Hunde ꝛc. so auszeichnend gefleckt sind; auf Guinea Menschen und Hunde und Hühner zu Negern in ihrer Art werden u. s. w. +

Anm. 3. Selbst Künsteleyen am Körper wenn sie durch lange Reihen von Generationen wiederhohlt werden, scheinen mit der Zeit angeboren werden zu können. *) — Bey Völkern z. B., die ihre Knäbchen beschneiden, ist es nichts seltnes, daß auch welche mit kurzer Vorhaut gleichsam beschnitten geboren werden. — Büffon hat Hunde gesehen, denen

*) Ueber Künsteleyen oder zufällige Verstümmelungen am thierischen Körper, die mit der Zeit zum erblichen Schlag ausgeartet — in Voigt's Magazin a. a. O. S. 13 u. f.

denen so wie ihren Vorfahren die Ohren und der Schwanz gestutzt worden, und die nun eben so verstümmelte Junge warfen. —

§. 16.

Die Ernährung der organisirten Körper geht auf verschiedene Weise vor sich. Den Pflanzen wird ihre einfache Nahrung durch Wurzeln, die sich außerhalb ihres Stammes am einen Ende desselben befinden, zugeführt. Die Thiere hingegen haben, wie sich Boerhaave ausdrückte, gleichsam ihre Wurzeln innerhalb ihres Körpers, nähmlich im Magen und Darmcanal, wo der nahrhafte Theil der Alimente durch unzählige Gefäschen, fast wie bey den Pflanzen durch Wurzeln, eingesogen und den Theilen des Körpers zugeführt wird. Viele ungeborne Thiere werden auch außerdem durch die Nabelschnur ernährt; eine Art von Nutrition, die ebenfalls viele Aehnlichkeit mit der Gewächse ihrer hat.

Der brauchbare Theil der Nahrungsmittel wird durch einen bewundernswürdigen Proceß dem Stoff der organisirten Körper assimilirt; der überflüssige hingegen ausgedunstet; und bey den Thieren, die keinen so geläuterten Nahrungssaft wie die Pflanzen zu sich nehmen, auch durch andre Wege als Unrath ausgeworfen.

§. 17.

Das Wachsthum der organisirten Körper ist die Folge ihrer Ernährung. Die mehresten erreichen früh die bestimmte Größe ihres Körpers; und dann ist ferneres Wachsthum bloßer Ersatz dessen, was nach und nach durch die Bewegung der festen Theile und durch den Umlauf der flüssigen, von der Maschine abgenutzt wird. Einige Thiere hingegen, wie die Crocodile, die großen Wasserschlangen ꝛc. mehr aber noch viele Gewächse, Eichen, Linden, Cedern ꝛc. scheinen ihre ganze Lebenszeit hindurch an Länge und Dicke zuzunehmen.

§. 18.

Zum Wachsthum der organisirten Körper gehört auch ihre Reproductions-Kraft, oder die merkwürdige Eigenschaft, daß sich verstümmelte oder völlig verlorne Theile ihres Körpers von selbst wieder ergänzen. Sie gehört zu den weisesten Einrichtungen in der Natur, und sichert die Thiere und die Pflanzen bey tausend Gefahren, wo ihr Körper verletzt wird: sie ist folglich auch nebst der Ernährung überhaupt, einer der größten Vorzüge, wodurch die Maschinen aus der Hand des Schöpfers bey weitem über die größten Kunstwerke der Menschen erhoben werden, als welchen ihre Verfertiger keine Kraft mittheilen können ihre Triebfedern und Räder, wenn sie verbogen, verstümmelt und abgenutzt

würden,

würden, von selbst wieder herzustellen: eine Kraft, die hingegen die Allmacht jedem Thier und jeder Pflanze — nur in verschiedenem Maße — beygelegt hat.

Viele organisirte Körper verlieren zu bestimmten Zeiten, gewisse Theile ihres Körpers von freyen Stücken, die ihnen nachher wieder reproducirt werden; wohin das Abwerfen der Geweihe, das Mausern der Vögel, die Häutung der Schlangen, der Raupen, das Schälen der Krebse, das Entblättern der Gewächse u. s. w. gehört. Man könnte dieß die natürliche Reproduction nennen.

Die andre hingegen ist die außerordentliche, von der hier eigentlich die Rede ist, da nähmlich den organisirten Körper, zumahl den Thieren, Wunden, Beinbrüche ꝛc. geheilt, oder gar durch Unfall verstümmelte und verlorne Theile wieder ersetzt werden. Der Mensch, und die ihm zunächst verwandten Thiere besitzen eine minder vollkommene, und meist nur auf Knochen, Nägel, Haare und Zellgewebe eingeschränkte Reproductionskraft: die hingegen bey vielen kaltblütigen Thieren, besonders bey den Wasser-Molchen, Krebsen, Land-Schnecken, Regenwürmern, See-Anemonen, See-Sternen, Arm-Polypen ꝛc. von einer ausnehmenden Stärke und Vollkommenheit ist.

Anm. Manche dieser so äußerst merkwürdigen Reproductionsversuche setzen eine schon in dergleichen

chen Arbeiten geübte Hand und viele Vorsicht, auch vielleicht günstige Nebenumstände voraus, wenn sie gelingen sollen: daher man sich hüten muß aus dem etwa anfangs mißlungenen Erfolg zu voreilig die ganze Sache bezweifeln zu wollen. Mir selbst ist es nach mehrern fruchtlosen Versuchen erst spät gelungen, daß der ganze Kopf der gemeinen Waldschnecke (helix *pomatia*) mit seinen vier Hörnern binnen ungefähr 6 Monathen wieder reproducirt ward.

Vor einigen Jahren habe ich einem Wassermolch der größern Art (lacerta *lacustris*) den ich nun ich Spiritus aufbewahre, fast das ganze Auge exstirpirt; nähmlich alle Säfte auslaufen lassen und dann $\frac{4}{5}$ der ausgeleerten Häute rein ausgeschnitten —: und doch hat sich binnen 10 Monaten ein vollkommener neuer Augapfel mit neuer Hornhaut, Augenstern, Crystall-Linse ꝛc. reproducirt, der sich bloß dadurch vom andern gesunden Auge auszeichnet daß er nur erst ungefähr halb so groß ist. (— s. Götting. gel. Anz. 1785. 47 St.)

§. 19.

Wenn die organisirten Körper durch Ernährung und Wachsthum zu ihrer vollen Reife gelangen, so erhalten sie dann auch das Fortpflanzungsvermögen (§. 5.), das aber auf eine sehr verschiedene Weise vollzogen wird. Ueberhaupt nähmlich ist entweder schon jedes Individuum für sich im Stande, sein Geschlecht fortzupflanzen; oder aber es müssen sich ihrer zwey mit einander paaren oder begatten, wenn sie neue organisirte Körper ihrer Art hervor bringen sollen. Die mannigfaltigen besondern Verschiedenheiten in diesen beiderley Hauptarten der Fortpflanzungs-

zungsweise lassen sich doch füglich unter folgende vier Classen bringen.

I. Cl. Jedes Individuum vermehrt sich auf die einfachste Weise, ohne vorher gegangne Befruchtung: entweder durch Theilung, wie manche Infusions Thierchen*) und Blumen-Polypen **); oder wie bey der Brunnen-Conferve so, daß das alte fadenartige Gewächs am einen Ende zu einem dicken Knöpfchen anschwillt, das nachher abfällt und wieder zu einem solchen Faden ausgetrieben und umgebildet wird ***); oder durch Sprossen wie die Arm-Polypen und viele Gewächse u. s. w.

II. Cl. Jedes Individuum ist zwar auch im Stande sich fortzupflanzen, hat aber als ein wahrer Zwitter beiderley Geschlechtstheile an seinem Leibe, und muß vorher, wenn es Thier ist, die bey sich habenden weiblichen Eyerchen mit männlichem Samen — und wenn es Pflanze ist, seine weiblichen Samen-Körner mit männlichem Blumenstaub — begiesen und dadurch befruchten, ehe sich ein Junges daraus bilden kann. Dieß ist der Fall bey

*) J. Ellis in den *philos. Transact.* vol. LIX. P. I. S. 138. u. f. tab. VI. fig. 1—6.

**) A. Trembley ebendaselbst. vol. XLIII. N. 474. S. 175. u. f. und vol. XLIV. N. 484. S. 138. u. f.

***) Götting. Magaz. II. Jahrg. Ites St. S. 80. tab. II.

den mehresten Gewächsen, und im Thierreich wie es scheint bey manchen Muscheln.

III. Cl. Ebenfalls beide Geschlechter, wie bey den Hermaphroditen der vorigen Classe, in einem Individuo verknüpft; doch daß keines sich selbst zu befruchten im Stande ist, sondern immer ihrer zwey sich zusammen paaren und wechselseitig einander befruchten und befruchtet werden müssen. Diese sonderbare Einrichtung findet sich nur bey wenigen Thieren; beym Regenwurm, bey manchen Land-Schnecken *) ꝛc.

IV. Cl. Die beiden Geschlechter in separaten Individuis, von denen das eine die weiblichen Theile oder Eyer, das andere den männlichen befruchtenden Saft enthält. So alle rothblütige und viele andre Thiere, und so auch manche Pflanzen, wie die Weiden, der Hopfen, die mehresten Moose ꝛc.

Einige Thiere dieser Classe geben die Eyer selbst von sich, in welchen sich erst nachher das Junge vollends ausbildet. Dieß sind die Eyer legenden Thiere (ouipara). Bey andern aber wird dieß Ey so lange in der Bärmutter zurück behalten, bis das Junge vollkommen ausgebildet worden, und nun von seinen Hülsen befreyt, zur Welt kommen kann; lebendig gebärende Thiere (viuipara).

Anm.

*) Swammerdam *biblia naturae.* p. 157. tab. VIII. fig. 6.

Anm. Wie gering inzwischen der Unterschied zwischen Eyer Legen und lebendig Gebären sey, erweisen die Beyspiele der Blattläuse und Federbusch-Polypen, die sich bald auf die eine, bald auf die andre Weise fortpflanzen; und der Salamander und manche Schlangen die zwar Eyer legen, in welchen aber das ganz ausgebildete Thier enthalten ist. Gewissermaßen könnte man mit diesem letztern Fall diejenigen Pflanzen vergleichen in deren reifen Samenkörnern ein grüner Pflanzenkeim eingeschlossen liegt, wie z. B. bey den sogenannten Aegyptischen Bohnen von der Nymphaea *nelumbo*.

§. 20.

Nachdem die organisirten Körper die Bestimmungen ihres Lebens erfüllt haben, so geht über lang oder kurz die letzte Revolution mit ihnen vor, sie sterben. Die wenigsten aber erreichen das Ziel, das ihnen die Natur zum Laufe ihres Lebens vorgesteckt hat, sondern tausenderley Zufälle verkürzen ihnen diesen Weg meist lange vor der bestimmten Zeit. Von allen den großen furchtbaren Thieren, Crocodilen, Wasserschlangen ꝛc. erreicht vielleicht nicht das tausendste sein gesetztes Alter und Größe, sondern muß in seiner Kindheit kleinern Thieren zum Raube werden, da es sonst künftig Menschen und andre große Thiere verschlungen haben würde.

§. 21.

Nach dem Tode der Thiere und Pflanzen wird ihr Körper allmählich aufgelöset, ihr Organismus zerstört, und ihre Asche endlich mit der übrigen Erde vermengt, die ihnen vorher Nahrung und Aufenthalt gegeben hatte.

Dritter Abschnitt.

Von den Thieren überhaupt.

§. 22.

So unendlich mannigfaltig die Bildung und der Bau der Thiere ist, so scheinen sie doch sämmtlich (oder höchstens bis auf wenige Ausnahmen mancher so genannten Infusionsthierchen ꝛc.) eine einfache Oeffnung an ihrem Körper, mit einander gemein zu haben, durch welche sie demselben seine Nahrung zuführen. So wohl diese Oeffnung, nähmlich der Mund, als auch die große Verschiedenheit der Alimente, die die Thiere zu ihrer Erhaltung verwenden, unterscheidet sie schon hinlänglich von den Pflanzen. Statt daß diese eine einförmige Nahrung, und zwar fast lediglich aus dem Mineralreich genießen; so ist hingegen der Thiere ihr Futter äußerst mannigfaltig, und wird beynahe ohne Ausnahme aus den organisirten Reichen entlehnt.

§. 23.

Die Thiere werden von der einen Seite durch die unerträglichen Gefühle des Hungers und Durstes, und von der andern durch die unwiderstehlichen Reitze des Appetits getrieben, diese ihre Nah-

Nahrungsmittel zu sich zu nehmen und dadurch ihre Erhaltung zu bewirken. Die kaltblütigen Thiere können indeß doch überhaupt länger als die warmblütigen, und manche von ihnen zum Erstaunen lange hungern. Auch nehmen einige, zumahl aus der Classe der Insecten, in einer gewissen Epoche ihres Lebens; viele andere aber im Winter, den sie theils durchschlafen, gar keine Speise zu sich.

§. 24.

Die Speisen müssen bey den Thieren sehr mannigfaltige Veränderungen erleiden, ehe sie zur eigentlichen Ernährung geschickt, und der Substanz des thierischen Körpers assimilirt werden können. Die härtern Speisen müssen von den mehresten erst mittelst des Gebisses zermalmt, und mit speichelartigen Säften vermischt werden, ehe sie zum Darmcanal gelangen können. Hier werden sie noch ferner durch allerhand auflösende Mittel in einen weichen Brey verwandelt, von welchem der eigentliche Nahrungssaft abgesondert, und der Ueberrest als Unrath wieder aus dem Körper geworfen wird.

§. 25.

Bey den insgemein so genannten vollkommneren Thieren wird der abgesonderte Nahrungssaft zuvor mit dem Blute das in den Adern circulirt, vermischt, und von da erst in die übrigen

Bestand-

Bestandtheile des Körpers abgesetzt. Außer dem werden zugleich in besondern dazu bestimmten Werkzeugen durch das Secretions-Geschäfte mancherley besondre Säfte aus der allgemeinen Blutmasse abgeschieden. Dieses wahre Blut ist durchgehends von rother Farbe, aber in Rücksicht seiner Wärme bey den verschiednen Classen dieser rothblütigen Thiere von doppelter Verschiedenheit. Bey den einen nähmlich hält es meist ungefähr die Temperatur des Mediums in welchem sie sich befinden, daher sie kaltblütig genannt werden. Bey den andern aber, die deßhalb warmblütig heissen, zeigt es in ihrem vollkommensten gesunden Zustande immer eine Wärme von ungef. 100 Gr. Fahrenh. mehr oder weniger. Der Saft hingegen, wodurch bey den so genannten weißblütigen Thieren (nähmlich bey den Insecten und Gewürmen) die Ernährung vollzogen wird, zeigt doch im Ganzen genommen nur eine entfernte Aehnlichkeit mit dem wahren rothen Blute.

§. 26.

Nächst der Ernährungsart war willkührliche Bewegung ein Hauptcharacter, wodurch sich die Thiere von den Pflanzen auszeichneten (§. 3.). Die Organe die bey den allermehresten Thierclassen zum Behuf aller dieser unzählig mannigfaltigen Bewegungen dienen, sind die Mus-

keln,

keln, die bey den rothblütigen Thieren das eigentlich so genannte Fleisch ausmachen.

§. 27.

Die Muskeln werden durch die Nerven in Bewegung gesetzt; und zwar die allermehresten nach dem Entschlusse des Willens; der hingegen über einige wenige Muskeln, wie z. B. über das Herz nichts vermag, als welches unaufhörlich, lebenslang, und zwar ohne wie andere Muskeln zu ermüden, oder endlich zu schmerzen, als Haupttriebfeder des Blutumlaufs, in seiner schlagenden Bewegung ist.

§. 28.

Die Nerven entspringen aus dem Gehirn und aus dem Rückenmark, und es scheint daß die Größe der beiden letztern in Vergleichung zur Dicke der daraus entstehenden Nerven mit den Geisteskräften der Thiere im umgekehrten Verhältniß stehe *), so daß der Mensch von allen das größte Gehirn, in Vergleichung seiner sehr dünnen Nerven, hat; einfältige Thiere hingegen wie z. B. die hieländischen Amphibien haben dicke Nerven zu einem sehr kleinen Gehirne.

§. 29.

Außer dem Einfluß, den die Nerven auf die Muskelbewegung haben, ist ihr zweytes Geschäft,

*) Diese scharfsinnige Bemerkung gehört dem Hrn. Hofr. Sömmerring. s. Dess. Diss. *de basi encephali* p. 17.

schäft, auch die äußern Eindrücke auf den thierischen Körper, der Seele durch die Sinne mitzutheilen. Die Art der sinnlichen Empfindung so wohl, als die Beschaffenheit der Sinnwerkzeuge ist bey den Thieren sehr verschieden. Viele Thiere erhalten offenbar allerhand sinnliche Eindrücke, ohne daß wir doch die Sinn-Werkzeuge an ihnen entdecken könnten, die bey andern zu solchen Eindrücken nothwendig sind. Der Polype z. B. hat keine Augen, und doch das feinste Gefühl vom Licht; die Schmeißfliege und viele andere Insecten haben Geruch, ob wir gleich keine Nase an ihnen wahrnehmen.

§. 30.

Durch den anhaltenden Gebrauch werden Nerven und Muskeln ermüdet, und sie brauchen von Zeit zu Zeit Ruhe zur Sammlung neuer Kräfte, die ihnen der Schlaf gewährt. Dem Menschen und den mehresten Grasfressenden Thieren ist die Nacht zu dieser Erhohlung angewiesen; viele Raubthiere und die mehresten Fische hingegen, auch die kränklichen Kackerlacken mit den lichtscheuen, bleichen Augen, und manche Insecten müssen eben diese Stille der Nacht, da die übrigen Geschöpfe der Ruhe pflegen, zu Vollziehung ihrer Geschäfte benutzen, und dagegen einen Theil des Tages zu jener Erhohlung verwenden.

§. 31.

§. 31.

Außer diesem Erhohlungsschlaf findet sich in der Oeconomie vieler Thiere noch die sehr bequeme Einrichtung, daß sie einen beträchtlichen Theil des Jahrs, und zwar gerade die rauhesten Monathe, da es ihnen schwer werden würde, für ihre Erhaltung zu sorgen *), in einem tiefen Winterschlaf zubringen. Sie verkriechen sich, wenn diese Zeit kommt, an sichre, schaurige Orte; wie die Murmelthiere, Hamster, Ameisen ꝛc. in ihre Nester, die Fledermäuse in Höhlen, die Frösche und einige Fische in Sümpfe, die Schlangen und Schnecken ins Gebüsch u. s. w. und fallen mit einbrechender Kälte in eine Art von Erstarrung, aus der sie erst durch die erwärmenden Blicke der Frühlingssonne wieder erweckt werden. Diese Erstarrung ist so stark, daß die warmblütigen Thiere während dieses Todtenschlafs nur unmerkliche Wärme übrig behalten, und daß die Puppen vieler Insecten, die zu gleicher Zeit ihre Verwandlung bestehen, im Winter oft so durchfroren sind, daß sie, dem Leben des darin schlafenden Thieres unbeschadet, wie Eiszapfen oder Glas klingen, wenn man sie auf die Erde fallen läßt.

§. 32.

Von den Seelenfähigkeiten sind manche dem Menschen mit den mehresten übrigen Thieren

*) Ergo in hiemes aliis prouisum pabulum, aliis *pro cibo somnus.* PLINIVS.

ren gemein, wie z. B. die Vorstellungskraft, die Aufmerksamkeit, und so auch die beiden innern Sinne, das Gedächtniß nähmlich und die Einbildungskraft.

§. 33.

Andere sind fast bloß den übrigen Thieren eigen, so daß sich beym Menschen nur wenige Spuren davon finden, nähmlich die so genannten Naturtriebe oder Instincte. Dagegen er hinwiederum im ausschließlichen Besitz der Vernunft ist.

§. 34.

Der Instinct*) ist das Vermögen der Thiere aus einem angebornen, unwillkührlichen, inneren Drange, ohne allen Unterricht, von freyen Stücken, sich zweckmäßigen, und zu ihrer und ihres Geschlechts Erhaltung abzielenden Handlungen zu unterziehen.

Daß diese wichtigen Handlungen wirklich ganz unüberlegt bloß maschinenmäßig vollzogen werden, wird durch tausend Bemerkungen z. B. dadurch offenbar erweislich, daß die Hamster auch todten Vögeln doch zuerst die Flügel zerbrechen ehe sie weiter anbeissen; daß junge Zugvögel, die man ganz einsam im Zimmer erzogen hat, doch im Herbst den innern Ruf zum Fort-

*) Herm. Sam. Reimarus Betr. über die Triebe der Thiere. 3te Ausg. Hamb. 1773. 8.

Fortziehen fühlen, und im Käficht bey allem guten Futter und Pflege unruhig werden.

§. 35.

Unter den mancherley Arten dieser thierischen Triebe sind besonders die so genannten Kunsttriebe ganz vorzüglich merkwürdig, da sich nähmlich so viele Thiere ohne alle Anweisung und ohne alle vorgängige Uebung *), (die bey so vielen z. B. bey den Raupen die nur Ein für alle Mahl in ihrem Leben davon Gebrauch machen können, und wo folglich schlechterdings erster Versuch und Meisterstück eins seyn muß, durchaus nicht statt finden kann), so ungemein künstliche Wohnungen, Nester, Gewebe ꝛc. zu ihrem Aufenthalt, zur Sicherheit für ihre Junge, zum Fang ihres Raubes, und zu tausend andern Zwecken zu verfertigen wissen.

§. 36.

Der Mensch zeigt außer den Begattungstrieben wenig andere Spuren von Instinct: angeborne Kunsttriebe aber hat er vollends ganz und gar nicht. Was ihn hingegen reichlich für diesen scheinbaren Mangel entschädigt, ist der Gebrauch der Vernunft, nähmlich desjenigen so auszeichnenden Vorzugs, wodurch er die Herrschaft

*) „Nascitur ars ista non discitur.“
SENECA.

schaft über die ganze übrige thierische Schöpfung, und die ganze bewohnbare Erde zum unbeschränkten Aufenthalt erhält.

§. 37.

Diese Vernunft mag nun entweder eine ausschließliche eigenthümliche Fähigkeit der menschlichen Seele seyn; oder aber ein unendlich stärkerer Grad einer Fähigkeit seyn, wovon manche Thiere auch einige schwache Spur hätten; oder eine eigne Richtung der gesammten menschlichen Seelenkräfte u. s. w. so liegt wenigstens der gedachte auszeichnende Vorzug, den der Mensch durch den Besitz derselben erhält, unwiderredlich am Tage.

§. 38.

Der Mensch hat keinen bestimmten Wohnplatz, und keine bestimmte Nahrung — sondern, die ganze bewohnbare Erde ist ihm zum Aufenthalt, und fast die ganze organisirte Schöpfung zur Speise überlassen. Die Verschiedenheit der Climate die er bewohnen soll, und der Nahrung die ihm der Ort seines Aufenthalts gestattet, erzeugt ihm eben so verschiedene Bedürfnisse, die er durch den Gebrauch seiner Vernunft auf eben so mannigfaltige Weise zu stillen vermag.

§. 39.

Wie unendlich aber der Mensch schon durch diesen einzigen Vorzug über die ganze übrige thieri-

thierische Schöpfung erhoben werde, beweiset die unbeschränkte Herrschaft, womit er über alle Triebe und über die Lebensart, Haushaltung ꝛc. mit einem Wort über das ganze Naturell dieser seiner Mitgeschöpfe nach Willkühr disponiren, die furchtbarsten Thiere zähmen, ihre heftigsten Triebe dämpfen, sie zu den kunstreichsten Handlungen abrichten kann u. s. w.

Am allerauffallendsten erhellt dieß aus dem Beyspiele der Hausthiere, als von welchen der Mensch entweder wie bey den Pferden, Schafen, Hühnern ꝛc. die ganzen Gattungen ihrer Freyheit beraubt und sich unterjocht hat; oder, wenn ihm auch dieß bey einigen, wie beym Elephanten, Falken ꝛc. noch nicht gelungen ist, doch die einzelnen Individua einzufangen, zu bändigen und zu seinem Dienst abzurichten versteht.

Anm. Um sich überhaupt zu überzeugen wie sehr der cultivirte Mensch Herr der übrigen Schöpfung auf dieser Erde ist, braucht man sich bloß an die Umschaffung zu erinnern, die er seit Entdeckung der neuen Welt mit ihr und der alten wechselseitig vorgenommen hat! Was für Gewächse und Thiere er aus dieser in jene übergepflanzt hat, wie z. B. Reis, Caffee ꝛc., Pferde, Rindvieh, und sogar Camele und Affen! und was er v. v. von dorther nun wieder in seinem Welttheil einheimisch gemacht wie z. B. Cartoffeln, Tabak u. s. w.

§. 40.

Das ganze Thierreich läßt sich füglich nach dem Linnéischen System unter folgende sechs Classen bringen:

I. Cl. Säugethiere (mammalia), Thiere mit warmen rothen Blut, die ihre Junge lebendig zur Welt bringen, und sie dann einige Zeit lang mit Milch an Brüsten säugen.

II. Cl. Vögel (aues), Thiere mit warmen rothen Blut, die aber Eyer legen, die Junge nicht mit Milch säugen, und Federn haben.

III. Cl. Amphibien, Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Lungen Athem holen.

IV. Cl. Fische (pisces), Thiere mit kaltem rothen Blut, die durch Kiefern, und nicht durch Lungen, athmen.

V. Cl. Insecten, Thiere mit kaltem weißen Blut, die Fühlhörner (antennas) am Kopf haben.

VI. Cl. Würmer (vermes), Thiere mit kaltem weißen Blut, die keine Fühlhörner, sondern meist Fühlfaden (tentacula) haben.

* * *

Hauptquellen zur Thiergeschichte überhaupt.

ARISTOTELES. *Histoire des animaux d'* ARISTOTE, *avec des notes* &c. *par* M. CAMUS. Par. 1783. II. vol. 4.

CONR. GESNERI *icones quadrupedum viuiparorum, it. auium et animalium aquatilium; cum nomenclaturis, fingu-*

singulorum in linguis diuersis Europae. ed. 2. Tig. 1560. fol.

ALDROVANDVS

IO. IONSTON *historia naturalis de animalibus.* Frf. 1649-53. fol.

auch unter dem Titel H. RVYSCH (Frid. fil.) *theatrum vniuersale omnium animalium.* Amst. 1718. II. vol. fol.

RAY

BUFFON

Joh. Dan. Meyer Vorstellungen allerhand Thiere, so wohl nach ihrer Gestalt als auch nach der Structur ihrer Scelete. Nürnb. 1748-56. III. Bände in Fol.

LINNAEI *fauna Suecica.* ed. 2. Holm. 1761. 8.

TH. PENNANT'S *British Zoology.* Lond. 1768-77. IV. vol. 8.

und Dess. großes Kupferwerk unter gleichem Titel. ib. seit 1763. gr. Fol.

Vierter Abschnitt.

Von den Säugethieren.

§. 41.

Die Säugethiere haben das warme rothe Blut mit den Vögeln gemein; aber sie gebären lebendige Junge: und ihr Hauptcharakter, der sie von allen übrigen Thieren unterscheidet, und von dem auch die Benennung der ganzen Classe entlehnt ist, sind die Brüste, wodurch die Weibchen ihre Junge mit Milch ernähren. Die Anzahl und Lage der Brüste ist verschieden. Meist sind ihrer noch Ein Mahl so viel, als die Mutter gewöhnlicher Weise Junge zur Welt bringt; und sie sitzen entweder an der Brust, oder am Bauche, oder zwischen den Hinterfüßen.

§. 42.

Der Körper der allermehresten (wo nicht aller*)) Säugethiere ist mit Haaren von sehr verschiedener Stärke, Länge, und Farbe bedecket; die auch bey einigen als Wolle gekräuselt, oder als Borsten straff und struppicht sind, oder gar wie beym Igel ꝛc. steife Stacheln bilden. Bey man-

*) Denn selbst die Haut des Wallfisches ist hin und wider dünn behaart; auch hat er Augenwimpern ꝛc.

manchen Thieren sind die Haare an besondern Stellen als Mähne oder Bart verlängert; und bey einigen wie bey den Pferden, Hunden ꝛc. stehen sie an bestimmten Stellen in entgegen gesetzter Richtung an einander und machen so genannte Näthe (suturas). Bey manchen wie z. B. bey den Seehunden ꝛc. ändert sich die Farbe mit dem Alter und bey den mehresten Hausthieren dieser Classe variirt sie, so wie beym Gefieder des meisten Hausgeflügels. Auch sind manche durch die Kälte (§. 15.) bey uns den Winter über, in Norden aber Jahr aus Jahr ein, entweder grau wie das Eichhörnchen (Grauwerk), oder schneeweiß wie das große Wiesel (Hermelin) ꝛc. Wenn hingegen diese weisse Farbe zugleich mit rosenrothen lichtscheuen Augen verbunden ist, wie bey den weissen Mohren, bey den Mäusen ꝛc. (auch bey manchen Vögeln,) so ist es die Folge einer wirklich kränklichen Schwäche. Die allermehresten Säugethiere haaren sich in gewissen Jahrszeiten, so wie sich die Vögel mausern, und die Schlangen sich häuten ꝛc. (§. 18.).

§. 43.

Der Aufenthalt der Säugethiere ist sehr verschieden. Die mehresten leben auf der Erde; manche wie die Affen, Eichhörnchen ꝛc., fast bloß auf Bäumen; einige wie der Maulwurf als eigentliche animalia subterranea unter der Erde;

andere bald auf dem Lande bald im Wasser, wie die Bieber, Seebären; und noch andere endlich bloß im Wasser wie die Wallfische. — Hiernach sind nun auch ihre Füße oder ähnliche Bewegungswerkzeuge verschieden. Die mehresten haben vier Füße; der Mensch nur zwey, aber auch zwey Hände. Die Affen hingegen haben vier Hände, und können die an den Hinterfüßen, da sie auch einen abstehenden Daumen und keine große Zehe haben, eben so wohl zum fassen und greifen gebrauchen als ihre Vorderhände. Die Finger und Zehen der Säugethiere sind in Rücksicht ihrer Bildung, Anzahl und Verbindung sehr verschieden. Gemeiniglich sind sie frey; bey einigen aber, die im Wasser und auf dem Lande zugleich leben, durch eine Schwimmhaut verbunden. Bey den Fledermäusen sind die an den Vorderfüßen ungemein lang und dünne; und zwischen ihnen ist eine florähnliche Haut ausgespannt, die zum Fliegen dient. Die Füße mancher Seethiere aus dieser Classe sind wie in einen Klumpen verwachsen, und bey den Wallfischen ähneln sie gar einiger Maßen den Floßfedern der Fische; doch daß die Hinterflossen ohne Knochen sind, und horizontal, nicht wie ein Fischschwanz vertical, liegen. Einige wenige Säugethiere (Solidungula) haben Hufe; viele aber (Bifulca) gespaltene Klauen. Die mehresten gehen bloß auf den Zehen der Füße; einige aber, wie der Mensch, und gewisser Maßen auch die Affen,

Affen, Bären, Elephanten u. a. m. auf der ganzen Fußsohle bis zur Ferse.

§. 44.

Die Ameisenbären, Formosanischen Teufelchen, und einige Wallfische ausgenommen, sind die übrigen Säugethiere mit Zähnen versehn, die man in Schneidezähne (primores), Spitzzähne oder Eckzähne (laniarios), und Backenzähne (molares), abtheilt. Die letztern zumahl sind nach der verschiednen Nahrung dieser Thiere auch verschiedentlich gebildet. Bey den fleischfressenden nähmlich ist die Krone zackicht und scharf; bey den grasfressenden oben breit und eingefurcht; und bey denen die sich, so wie der Mensch, von beiden organisirten Reichen nähren, in der Mitte eingedruckt, und an den Ecken abgerundet.

§. 45.

Bloß unter den Säugethieren, und zwar nur unter den grasfressenden, gibt es wirklich wiederkauende Gattungen, bey welchen nähmlich das bloß flüchtig zerbißne und geschluckte Futter bissen-weise wieder durch den Schlund zurück getrieben und nun erst recht durchkaut und dann zum zweyten Mahl geschluckt wird.

Der allgemeine Character dieser wiederkauenden Thiere liegt nicht in den gespaltnen Klauen, als welche auch den Schweinen zukom-

men, die doch nicht ruminiren, und hingegen den allerdings wiederkauenden Kaninchen ꝛc. abgehen. Eben so wenig gibt der bloße Mangel der obern Vorderzähne ein hinreichendes Unterscheidungszeichen, da sie bey den Kaninchen sogar doppelt sind ꝛc.

Mehr allgemein passend ist hingegen die den wiederkauenden Thieren eigne Bildung der Backen-Zähne; die wie mit sägeförmigen Queerfurchen ausgeschnitten, und deren Kronen nicht horizontal liegen, sondern schräg-ausgeschlägelt sind, so daß an denen im Oberkiefer die Außenseite — an denen im untern aber die nach der Zunge hin gerichtete innere Seite, die höchste ist. Dabey haben sie einen schmalen Unterkiefer der eine sehr freye Seitenbewegung hat, wodurch denn wie der Augenschein lehrt, der Mechanismus dieser sonderbaren Verrichtung bewirkt wird.

Anm. 1. Bey denjenigen ruminantibus, die zugleich gespaltne Klauen haben, nähmlich bey den Geschlechtern der Schafe und Ziegen, Antilopen, des Rindviehs, der Camele, Hirsche, Moschus-Thiere und vermuthlich auch der Giraffe kommt nun außerdem noch der vierfache Magen hinzu, dessen innerer Bau und Mechanismus überaus merkwürdig ist. Das zum ersten Mahl geschluckte noch halb rohe Futter gelangt nähmlich in den ungeheuren ersten Magen, (rumen, magnus venter, franz. *le double*, *l'herbier*, *la panse*, der Pansen, Wanst) als in ein Magazin, worin es nur ein wenig durchweicht wird. Von da wird eine kleine Portion dieses Futters nach der andern mittelst des zweyten Magens (reticulum, franz. *le bonnet*, *le reseau*, die

die Haube, Mütze, das Garn) der gleichsam nur ein Anhang des ersten ist, aufgefaßt und wieder durch den Schlund hinauf getrieben. Nun wird der wiedergekaute zum zweyten Mahl geschluckte Bissen durch eine besondere Rinne, ohne wieder durch die beiden ersten Mägen zu passiren, gleich aus dem Schlunde in den dritten (echinus, centipellio, omasus, franz. *le feuillet, le pseautier*, das Buch, der Psalter, der Blättermagen) geleitet, wo er sich wohl bey der geringen Weite desselben nicht lange aufhalten kann, sondern von da endlich zur völligen Verdauung in den vierten (abomasus, franz. *la caillette*, der Laab, die Ruthe, der Fettmagen) gelangt, der dem Magen andrer Säugethiere am nächsten kommt.

Anm. 2. Der allgemeine Haupt-Nutze der Rumination scheint noch unbekannt. — Vielen kleinen, schüchternen, unbewaffneten wiederkauenden Thieren und denen noch dazu von den reissenden Thieren so sehr nachgestellt wird, kommt sie in sofern zu passe, daß sie ihr Futter auf der offnen Weide geschwind abgrasen und dann im Dickicht in Ruhe und Sicherheit gemächlich ruminiren können ꝛc.

§. 46.

Die allermehresten Säugethiere haben eine Stimme (vox), die nach Verschiedenheit der Gattungen, des Geschlechts, des Alters, und der Leidenschaften überaus mannigfaltig ist. Einige, wie der Maulwurf, die Hasen, Kaninchen ꝛc. lassen sie aber nur im äußersten Nothfall erschallen. Der Mensch allein besitzt den Gebrauch der Sprache (loquela), die eine Folge seiner Vernunft (§. 37.) ist *).

§. 47.

*) Explanatio animi, quae nos distinxit a feris.
PLINIUS.

§. 47.

Außer den Klauen, Zähnen ꝛc. sind viele Säugethiere auch mit Hörnern zu Waffen versehen, die doch, wie der Bart beym Menschen, meist erst gegen die Zeit der Mannbarkeit recht hervor brechen. Bey einigen Gattungen, wie beym Hirsch, Reh ꝛc. sind die Weibchen ungehörnt; bey andern, wie im Ziegengeschlecht, sind ihre Hörner doch kleiner als der Männchen ihre. Anzahl, Structur, und Lage der Hörner sind sehr verschieden. Beym Ochsen- Ziegen- und Gazellengeschlecht sind sie hohl, und sitzen wie eine Scheide über einem knöchernen Zapfen oder Fortsatz des Stirnbeins. Des Rhinocers Hörner sind dichte, und bloß mit der Haut auf der Nase verwachsen. Beym Hirschgeschlecht hingegen, sind sie zwar ebenfalls solide, aber von besondrer Structur, und ästig. Sie heissen dann Geweihe, und werden mehrentheils alljährlich abgeworfen und neue an ihrer statt reproducirt.

§. 48.

Die Oeffnung des Afters wird bey den mehresten Säugethieren durch den Schwanz bedeckt, der eine Fortsetzung des Guckucksbeins (coccyx), und von mannigfaltiger Bildung und Gebrauch ist. Er dient z. B. manchen Thieren die Fliegen und Bremsen von sich zu wedeln; vielen Meerkatzen u. a. Americanischen Thieren statt einer Hand,

Hand, um sich daran halten, oder damit fassen zu können (cauda prehensilis, Rollschwanz); dem Eichhörnchen zur Haltung beym schnellen Lauf auf den Zweigen ꝛc. oder zum Heraufziehen des Vorgeruchs.

§. 49.

Noch sind am Körper einiger Thiere dieser Classe besondere Beutel von verschiedner Bestimmung zu merken. So haben viele Affen, Paviane, Meerkatzen, auch der Hamster, die Ziselmaus u. a., Backentaschen, um Proviant darin einschleppen zu können. Beym Weibchen der Beutelratte liegen die Zitzen in einer besondern Tasche am Bauche, worein sich die saugenden Junge verkriechen können. Der Orangutang und manche andre Affen, auch das Rennthier ꝛc. haben einen Beutel am Halse, der sich in die Kehle öffnet, und vermuthlich zur Verstärkung der Stimme dient.

§. 50.

Die Wichtigkeit der Thiere überhaupt läßt sich hauptsächlich aus einem zweyfachen Gesichtspuncte bestimmen; entweder nähmlich, in so fern sie auf die Haushaltung der Natur im großen, auf den ganzen Gang der Schöpfung Einfluß haben; oder in so fern sie dem Menschen unmittelbar nutzbar werden. Aus jener Rücksicht sind, wie wir unten sehen werden, die Insecten und Gewürme die bey weiten wichtigsten

sten Geschöpfe; aus dieser hingegen die Säugethiere. Die Verschiedenheit in ihrer Bildung, ihre große Gelehrigkeit, ihre Stärke u. s. w. machen sie für den Menschen auf die mannigfaltigste Weise brauchbar. Aus keiner andern Classe von Thieren hat er sich so treue, dienstfertige und arbeitsame Gehülfen zu schaffen gewußt; keine ist ihm zu seinem unmittelbaren Gebrauch und zu seiner Selbsterhaltung so schlechterdings unentbehrlich als diese. — Ganze Völker des Erdbodens können mit einer einzigen Art von Säugethieren fast alle ihre dringendsten Bedürfnisse befriedigen. So die Grönländer mit dem Seehund; die Lappen, Tunguſen ꝛc. mit dem Rennthier; die Aleuten mit dem Wallfisch. — Gewisser Maßen auch die Einwohner der Lüneburger Heide mit dem Schaf ꝛc.

§. 51.

Die vielfache **Brauchbarkeit** der Säugethiere fürs Menschengeschlecht reducirt sich vorzüglich auf folgendes. Zum Reiten, zum Zug, **Ackerbau, Lasttragen** u. s. w.: Pferde, Maulthiere, Esel, Ochsen, Büffel, Rennthiere, Elephanten, Camele, Lacmas, Hunde. Zur Jagd, zum **Bewachen** ꝛc. Hunde. Zum Mausen und Vertilgen anderer schädlichen Thiere: Katzen, Igel, Ameisenbären ꝛc. Zur Speise: das Fleisch von Rindvieh, Schafen, Ziegen, Schweinen, vom Hirschgeschlecht, von Hasen, Kaninchen, u. s. w.

Ferner

Ferner Speck, Schmalz, Blut, Milch, Butter, Käse. Zur Kleidung, zu Decken, Zelten ꝛc. Pelzwerk, Leder, Haare, Wolle ꝛc. Zum Brennen: Talg, Fischthran, Wallrath. Zum Schreiben, Bücherbinden ꝛc. Pergament, Leder. Für andere Künstler und zu gemischtem Gebrauch: Borsten, Haare, (zumahl Pferde-Haar) Geweihe, Hörner, Klauen, Elfenbein, Zähne, Fischbein, Knochen, Blasen. Sehnen und Knochen zu Tischlerleim. Därme zu Saiten. Blut zu Farbe. Mist zum Dünger, zur Feuerung, zu Salmiak ꝛc. Harn ꝛc. zu Phosphorus. Endlich zur Arzney: Bisam, Bibergeil, Hirschhorn, Milch ꝛc.

§. 52.

Von der andern Seite sind aber freylich mehrere Thiere dieser Classe dem Menschengeschlecht unmittelbar oder mittelbar nachtheilig. Die reissenden Thiere, besonders aus dem Katzen-Geschlecht, tödten Menschen. Eben diese und noch manche andere z. B. die Wiesel, Marder, Iltise, Vielfraße, Fischottern, Wallfische ꝛc. vertilgen viele nutzbare Thiere: — oder schaden den Gewächsen, Bäumen, Gartenfrüchten, dem Getreide u. s. w. wie die Feldmäuse, Hamster, Leming, Hirsche, Hasen, Bieber, Affen, Elephanten, Rhinoceros, Nilpferde ꝛc. oder gehen andern Eßwaaren nach; wie Ratten, Mäuse, Fledermäuse, Murmelthiere. Verderben Hausgeräthe,

geräthe, wie die Schakale, Hyänen u. s. w. Gift scheint kein einziges Thier dieser Classe zu besitzen, außer in der Wuth und Wasserscheue, der zumahl die aus dem Hundegeschlecht leicht ausgesetzt sind.

§. 53.

Man hat verschiedene künstliche Systeme, nach welchen berühmte Männer die Säugethiere zu ordnen versucht haben. Aristotelis Eintheilung z. B. ist auf die Verschiedenheit der Zehen und Klauen gegründet, und die haben auch Ray u. a. nach der Hand angenommen und weiter bearbeitet. Aber hierbey müssen die verwandtesten und im ganzen noch so ähnlichen Gattungen von Ameisenbären, Faulthieren ꝛc. getrennt, und in ganz verschiedene Ordnungen versetzt werden, bloß weil die eine mehr, die andere weniger Zehen hat. Linné hat die Zähne zum Classificationsgrund gewählt, ein Weg, auf dem man aber nicht minder, bald auf die unnatürlichsten Trennungen, bald auf die sonderbarsten Verbindungen stößt. Das Geschlecht der Fledermäuse muß nach des Ritters Entwurf, wegen des verschiedenen Gebisses bey einigen Gattungen wenigstens in drey verschiedene Ordnungen zerstückt werden; der Elephant kommt mit den Panzerthieren, und den formosanischen Teufelchen; der Igel aber und der Maulwurf mit Löwen und Tigern in eine gemeinschaftliche Ordnung.

§. 54.

§. 54.

Ich habe daher diesen Mängeln abzuhelfen, und ein natürliches System der Säugethiere zu entwerfen getrachtet, wobey ich nicht auf einzelne abstrahirte, sondern auf alle äußere Merkmahle zugleich, auf den ganzes Habitus der Thiere gesehn habe. So sind Thiere die in neunzehn Stücke einander ähnelten, und nur im zwanzigsten differirten, doch zusammen geordnet worden, dieses zwanzigste mochten nun die Zähne oder die Klauen oder irgend ein andrer Theil seyn; und so sind denn folgende zwölf Ordnungen dieser ersten Classe entstanden:

I. Ordn. Bimanus (*Inermis.*) Der Mensch mit zwey Händen.

II. Quadrumana (*Pitheci.*) Thiere mit vier Händen. Affen, Paviane, Meerkatzen, und Makis.

III. Bradypoda. Thiere mit langen hakenförmigen Krallen, deren ganzer Körperbau auf den ersten Blick Trägheit und Langsamkeit verräth. Faulthiere, Ameisenbären.

IV. Sclerodermata. Die Säugethiere mit sonderbaren Decken statt behaarter Haut, und zwar a) mit Schuppen: die Formosanischen Teufelchen; b) mit Schildern: die Panzerthiere; c) mit Stacheln: Igel und Stachelschweine.

V. Chiroptera. Die Säugethiere, deren Vorderfüße Flügel bilden (§. 43.). Die Fledermäuse.

VI. Glires. Mäuse, Maulwürfe, Hasen, Wiesel und andere verwandte kleine vielzehige Säugethiere.

VI. Ferae. Reissende Thiere, die Menschen anfallen. Nur die Bären- Hunde- und Katzen- Geschlechter.

VIII. Solidungula. Pferd ꝛc.

IX. Bisulca. Thiere mit gespaltnen Klauen.

X. Belluae. Ungeheure, dünnbehaarte Thiere, mit dicken Füßen. Tapir, Elephant, Nashorn, Nilpferd.

XI. Palmata. Die Amphibien dieser Classe mit kurzen Schwimmfüßen: und zwar a) lacustria, mit bloßer Schwimmhaut zwischen den Zehen; b) marina, mit verwachsenen Fingern (§. 43.), deren Spur nur durch die Nägel bezeichnet wird.

Der Manate macht von hier den schicklichsten Uebergang zur

XIIten O. Cetacea. Wallfische, warmblütige Thiere, die mit den kaltblütigen Fischen fast nichts als den unschicklichen Nahmen gemein haben, und deren natürliche Verbindung

dung mit den übrigen Säugethieren schon Ray vollkommen richtig eingesehen hat.*)

* * *

Zur N. G. der Säugethiere.

Conr. Gesneri *historiae animalium* L. I. *de quadrupedibus viviparis.* Basil. 1551. fol.

Ul. Aldrovandi *de quadrupedibus digitatis viviparis* I., III. Bonon. 1627. fol.

Id. *de quadrupedibus solidipedibus.* ib. 1616. fol.

Id. *de quadrupedibus bisulcis.* ib. 1613. fol.

Ei. *de cetis* L. I. (am Ende seines Werks *de piscibus*). ib. eod. fol.

Io. Raii *synopsis animalium quadrupedum.* Lond. 1613. 8.

Buffon.

Th. Pennant's *synopsis of quadrupeds.* Chester 1771. 8.

Ei. *history of quadrupeds.* Lond. 1781. II. vol. 4.

Ei. *arctic zoology.* vol. I. ib. 1784. 4.

J. Ch. Dan Schrebers Säugthiere. Erlang. seit 1774. 4.

I. Chr. Pol. Erxleben *systema mammalium.* Lipſ. 1777. 8.

E. A. W. Zimmermann *specimen zoologiae geographicae.* LB. 1777. 4.

*) „Cetacea quadrupedum modo pulmonibus respirant, coëunt, viuos foetus pariunt, eosdemque lacte alunt, partium denique omnium internarum structura et vsu cum iis conueniunt.“ Raius.

I. Ordn. BIMANUS (*Inermis.*)

1. Geschl. HOMO. Animal erectum, bimanum, inerme, rationale, loquens. Dentes *primores* incisores supra et infra 4. *laniarii* longitudine reliquis aequales, approximatj.

1. Gatt. *sapiens.* Der Mensch wird schon durch so auffallende Eigenschaften seines Körperbaues von der ganzen übrigen thierischen Schöpfung ausgezeichnet, daß er bey weiten nicht bloß in einem eignen Geschlecht, sondern allerdings in einer besondern Ordnung von ihr abgeschieden werden muß.

Es gehört dahin gleich vorzüglichst sein aufrechter Gang, wozu seine breiten Fußsohlen, und überhaupt sein ganzer Körperbau eingerichtet ist, und der freyste Gebrauch zweyer vollkommnen Hände, wodurch er, selbst vom menschenähnlichsten Affen zu unterscheiden ist.

Das weibliche Geschlecht hat noch ein paar eigenthümliche Charaktere, die dem männlichen und allen übrigen Thieren abgehen, nähmlich einen periodischen Blutverlust in einer bestimmten Reihe von Lebensjahren; und dann ein körperliches Kennzeichen der unverletzten jungfräulichen Unschuld.

Der Mensch hat außer dem Begattungstrieb wenig Spuren von Instinct (§. 33. u. f.), Kunsttriebe aber (§. 35.), schlechterdings gar nicht. Dagegen ist er ausschließlich im Besitz der Vernunft (§. 37.), und der dadurch erfundenen Rede oder Sprache (loquela), die nicht

nicht mit der bloß thierischen Stimme (vox) als welche auch den ganz jungen und selbst den stummgebohrnen Kindern zukommt, verwechselt werden darf (s. 46.). Daß die Rede hingegen eine bloße Folge der Vernunft und nicht etwa der besondern Organisation der menschlichen Sprachwerkzeuge sey, erhellt aus den bekannten Beyspielen der Papagayen, Raben ꝛc. die allerhand Worte ganz vernehmlich nachsprechen lernen. Die Stimme ist den Thieren wie ihr Instinct angeboren; die Sprache hingegen entwickelt sich erst mit der Vernunft, da dann die Seele ihre erlangten Begriffe, der Zunge zum Aussprechen überträgt. Es gibt eben so wenig ein sprachloses, als ein vernunftloses Volk auf unserer Erde, und wir haben nun die Wörterbücher der Eskimos, der Hottentotten und anderer Nationen, denen die leichtgläubigen Reisenden der alten Zeit die Rede abzusprechen wagten.

* * *

Der Mensch ist für sich ein wehrloses hülfbedürftiges Geschöpf. Kein andres Thier außer ihm bleibt so lange Kind, keins kriegt so sehr späte erst sein Gebiß, lernt so sehr spät erst auf seinen Füßen stehn, keins wird so sehr spät mannbar u. s. w. Selbst seine großen Vorzüge, Vernunft und Sprache, sind nur Keime, die sich nicht von selbst, sondern erst durch fremde Hülfe, durch Cultur und Erziehung entwickeln können; daher denn bey dieser Hülfsbedürftigkeit und bey diesen zahllosen dringenden Bedürfnissen die allgemeine natürliche Bestimmung des Menschen zum geselligen Umgang. Nicht ganz so allgemein läßt sich hingegen vor

der Hand noch entscheiden, ob in allen Welttheilen die Proportion in der Anzahl der gebornen Knäbchen und Mädchen, und die Dauer der Zeit der Fortpflanzungsfähigkeit bey beiden Geschlechtern so gleich sey, daß der Mensch überall so wie in Europa zur Monogamie bestimmt sey.

Sein Aufenthalt und seine Nahrung sind beide unbeschränkt; er bewohnt die ganze bewohnbare Erde, und nährt sich beynahe aus der ganzen organisirten Schöpfung. Und in Verhältniß zu seiner mäßigen körperlichen Größe, und in Vergleich mit andern Säugethieren erreicht er ein ausnehmend hohes Alter, was ihn für seine lange Kindheit entschädigt.

* * *

Es gibt nur eine Gattung (species) im Menschengeschlecht; und alle uns bekannte Völker aller Zeiten und aller Himmelsstriche können von einer gemeinschaftlichen Stammraße abstammen. Alle National-Verschiedenheiten in Bildung und Farbe des menschlichen Körpers sind nicht um ein Haar auffallender oder unbegreiflicher als die, worin so viele andere Gattungen von organisirten Körpern, zumahl unter den Hausthieren, gleichsam unter unseren Augen ausarten. Alle diese Verschiedenheiten fließen aber durch so mancherley Nüancen so unvermerkt zusammen, daß sich keine andre als sehr willkührliche Grenzen zwischen ihnen fest setzen lassen: doch habe ich das ganze Menschengeschlecht noch am füglichsten unter folgende fünf Varietäten zu bringen geglaubt:

1) Die Europäer und westlichen Asiaten, diesseits des Obi, des Caspischen Meers, und des Ganges, nebst

nebst den Nordafrikanen, also ungefähr die Bewohner der den alten Griechen und Römern bekannten Welt. Sie sind von Farbe mehr oder weniger weiß, und nach den europäischen Begriffen von Schönheit die best gebildeten Menschen.

2) Die übrigen Asiaten, jenseits des Obi, des Ganges ꝛc. und dann die nordlichsten Americaner, (an der westlichen Küste nähmlich etwa bis nach Alaschka ꝛc. und an der östlichen bis Labrador). Sie sind meist gelbbraun, dünn behaart, haben platte Gesichter und eng geschlitzte Augenlieder. Als Ideal ihrer Gestaltung denke man sich die Schinesen.

3) Die übrigen Africaner: mehr oder weniger schwarz; mit stärker prominirendem Untertheil des Gesichts, wulstigen Lippen, stumpfer Nase und meist krausem Haar. Am auffallendsten ist dieser Charakter bey den Negern, die sich dann in die Habessinier, Mauren ꝛc. verlieren, so wie jede andre Menschen-Varietät mit ihren benachbarten Völkerschaften gleichsam zusammen fließt.

4) Die übrigen Americaner: meist von kupferrother Farbe, schlichtem straffen Haar und mancherley meist durch Kunst bewirkter Form des Kopfes.

5) Die Südsee-Insulaner oder die Bewohner des fünften Welttheils; bis wieder gen Ostindien. Sie sind meist schwarzbraun, breitnasig, und großmaulig, mit dichtem Haarwuchs und stark ausgewirkten Gesichtszügen.

* * *

Alle den fabelhaften Wust herzuzählen, womit die Menschen die N. G. ihres Geschlechts verunreinigt

haben, lohnt sich kaum mehr der Mühe: die vermeintlichen Patagonischen Riesen z. B. sind, von Magalhaens Zeiten bis auf die unsrigen, in den Erzählungen der Reisenden, von zwölf Fuß zu siebenteehalb eingekrochen, und bleiben also wenig größer als jeder andre Mensch von guter Statur.

Und daß Commerson's Quimos und andre Zwergnationen auch nichts als Erdichtungen waren, ist nun allgemein bekannt.

Die Kackerlacken, Blafards, Albinos oder weiße Mohren sind nicht ein Mahl eine Spielart, geschweige eine besondre Gattung, sondern Patienten, deren Geschichte mehr in die Pathologie als in die Naturhistorie gehört.

Linné's Homo troglodytes ist ein unbegreifliches Gemische aus der Geschichte jener preßhaften kränklichen Menschen, und des Orangutangs: sein Homo lar hingegen ein wahrer Affe.

Die in Wildniß unter Thieren erwachsenen Kinder sind klägliche sittliche Monstra, die man eben so wenig, als andre durch Krankheit oder Zufall entstellte Menschen, zum Muster des Meisterstücks der Schöpfung anführen darf.

Geschwänzte Völker, von Natur geschürzte Hottentottinnen, die vorgebliche natürliche Bartlosigkeit der Americaner, die Sirenen, Centauren, und alle Fabeln von gleichem Schrot und Korn, verzeihen wir der gutherzigen Leichtgläubigkeit unsrer lieben Alten.

II. QUADRUMANA (*Pitheci.*)

Säugethiere mit vier Händen, wie es ihre Lebensart und ihr Aufenthalt auf den Bäumen erfordert. Sie sind bloß zwischen den Wendezirkeln zu Hause.

2. SIMIA. Affe. habitus plus minus anthropomorphus, auriculae et manus magis humanae. Dentes *primores* incisores, supra et infra 4. *laniarii* solitarii, reliquis longiores.

Die Affen finden sich bloß in der alten Welt; ihr Gesicht ist zwar menschenähnlicher als andrer Thiere ihres, aber doch schon vorn in eine Thier-Schnauze verlängert, weil sie, so wie die allermehresten übrigen Säugethiere einen besondern Knochen (os intermaxillare) zwischen den Oberkiefern haben, in welchem die obern Schneidezähne sitzen, und der dem Menschengeschlechte mangelt. Ueberhaupt aber sind auch die menschenähnlichsten Affen in ihrer ganzen Bildung, durch die schmalen Hüften, durch die platten Lenden u. s. w. vollends durch so tausend Besonderheiten in ihrem innern Körperbau aufs auffallend sichtlichste vom Menschen unterschieden.

a) Ungeschwänzte.

1. *Troglodytes.* der Africanische Waldmensch, Schimpanse, Pongo, Jocko, Barris. S. macrocephala, torosa, dorso et humeris pilosis, reliquo corpore glabro.

Tulpii *observ. med.* p. 284. tab. XII.

Im innern von Angola, Congo ꝛc. und tiefer landeinwärts; wird ungefähr fünf Fuß hoch; hat doch ein etwas mehr menschenähnliches Ansehen als der eigentliche Orangutang und dient folglich zum kürzesten bündigsten Beweis des mächtig-großen Abstandes, der auch schon in Rücksicht der äußern Bildung, zwischen dem Menschen und der ganzen übrigen thierischen Schöpfung vorwaltet. Diese Thiere sind unbändig stark, wild, und sollen Menschen anfallen. Man sagt daß sie sich Truppweise in den dicksten Wäldern aufhalten, sich auf den Bäumen eine Art von Laube gegen Wind und Wetter machen, sich gern nach dem Feuer ziehen was die Wilden etwa im Walde angemacht haben, daß sie es aber nicht mit nachgelegtem Holze zu unterhalten verstehen.

2. *Satyrus.* der Ostindische Waldmensch, eigentliche Orangutang (Büffon's *Jocko*). S. capite minore gracilior, hirsuta; pilorum humeri et ulnae contraria directione, pollice manuum anteriorum mutico, ungue destituto.

Schrebers Säugth. tab. II. A.

Wie es scheint bloß auf Borneo; wird ungefähr 4 Fuß hoch; unterscheidet sich durch einen weit schlankern, schmächtigern Wuchs, kleinern Kopf, ganz andere Gesichtsbildung und einen dicht behaarten Leib, von dem Africanischen Waldmenschen, womit er gemeiniglich verwechselt worden; läßt sich, wenn er ganz jung eingefangen worden, so wie der Schimpanse und andere Affen auch, zu allerhand künstlichen Handlungen abrichten,

ten, die man aber von seinem natürlichen Betragen genau unterscheiden muß.

Camper hat aus der Zergliederung eines ähnlichen Thiers die physische Unmöglichkeit erwiesen, daß dergleichen so genannte menschenähnliche Geschöpfe je einer menschlichen Rede, oder eines natürlichen aufrechten Ganges ꝛc. fähig seyn könnten.

3. *Longimana.* der Gibbon oder Golok. (Linné's Homo *lar.*) S. brachiis longissimis, talos attingentibus.

Schreber tab. III.

In Malacka, Coromandel, und auf den Molucken; sein ziemlich menschenähnliches Gesicht und die ungeheuer langen Arme geben ihm ein sonderbares Ansehn. Ist von schwärzlicher Farbe, und wird gegen vier Fuß hoch.

4. *Sylvanus* der gemeine Türkische Affe. S. brachiis corpore breuioribus, natibus caluis, capite subrotundo. *

Schreber tab. IV.

Der allergemeinste und dauerhafteste Affe, der auch in Europa leicht Junge heckt. Hat etwa die Größe vom Fuchs, ist leicht zu zähmen, sehr gelehrig und possirlich, lebt scharenweise in Nordafrica, Ostindien ꝛc.

5. *Inuus* (*cynocephalus* auctorum. Büffon's *magot.*) S. capite oblongo, natibus caluis. *

Schreber tab. V., it. V. a. V. b.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen und ist ihm überhaupt so ähnlich, daß es schwer hält, beide recht bestimmt

bestimmt von einander zu unterscheiden. Man hält diesen für den wahren Aegyptischen cynocephalus der Alten. Er ist auch auf Gibraltar verwildert und hat sich da im freyen fortgepflanzt.

b) Geschwänzte.

6. *Cynomolgus.* der Macacco. die (insgemein so genannte) Meerkatze. S. cauda longa, arcuata, labio leporino. *

Schreber tab. XIII.

Auf Guinea, Angolaic. beynahe olivenfarben. Ueberaus lebhaft, possirlich und dauerhaft, daher er häufig nach Europa gebracht wird.

7. *Aygula* (Büffon's *aigrette*). S. subimberbis grisea, eminentia pilosa verticis reuersa longitudinali. *

Schreber tab. XXII.

In Ostindien. Graugelblich. Von der Größe einer Katze.

3. Papio. Pavian. (Fr. *babouin.* Engl. *baboon.*) Caput prolongatum, minus anthropomorphum, nates nudae, coccineae, cauda abbreuiata. Dentes ut in simiis.

Auch die Paviane sind der alten Welt eigen. Ihr Kopf hat wenig menschenähnliches, bey manchen eher etwas vom Schwein, zumahl in der breiten Schnauze. Meist sind es unbändige, säuische und äußerst geile Thiere.

1. *Mormon.* der Choras. P. naso miniato, ad latera coeruleſcente. *

Schreber

Schreber tab. VIII. A. VIII. B.

Auf Ceilan ꝛc. Wird gegen fünf Fuß hoch; hat wegen der schönen farbigen Streifen im Gesicht, wegen seines weissen Barts, und der spitz zulaufenden Kopfhaare, ein auffallendes Ansehn.

2. *Mandril.* (*maimon.* LINN.) P. facie violacea glabra, profunde sulcata. *

Schreber tab. VII.

Auf Guinea, am Cap ꝛc. wo oft ganze Scharen des Nachts Weinberge und Obstgärten plündern sollen. Kleiner als der vorige.

4. CERCOPITHECVS. Meerkatze. auriculae minus humanae. manus (plurimis) quasi sciurinae. Dentes ut in simiis.

Das ganze Geschlecht ist bloß in Süd = America einheimisch.

a) cauda prehensili, die Sapajus.

1. *Paniscus.* der Coaita, Beelzebub. C. ater, palmis tetradactylis absque pollice. *

Schreber tab. XXVI. A. XXVI. B.

In Brasilien, Peru ꝛc. Soll mit seinem langen Rollschwanz Fische fangen können; und wenn mehrere von einem Baume disseits eines schmalen Flusses auf einen andern, jenseitigen wollen; so sollen sie sich, wie eine Kette, von einem Aste herunter an einander hängen, und so lange über dem Wasser hin und wieder schwanken, bis der unterste den jenseitigen Baum erreicht und sich dran angehalten hat, da dann der erste

erste los läßt, und so die ganze Kette hinüber fliegt. *)

b) cauda non prehensili, die Sanguinchen.

2. *Jacchus.* der Uistiti. C juba pilosa alba ad genas ante aures, cauda villosa annulata. *

Schreber tab. XXXIII.

In Brasilien. Von brauner Farbe und so klein, daß er in einer Cocosnuß-Schale Raum hat.

5. LEMUR. Maki. Nasus acutus, dentes *primores* superiores 4. inferiores 6. porrecti, compressi, incumbentes; *laniarii* solitarii, approximati.

1. *Tardigradus.* der Loris. (*cucang.*) L. ecaudatus. *

Schreber tab. XXXVIII.

Auf Ceilan; hat die Größe und Farbe des Eichhörnchens, schlanke dünne Beine ꝛc. und so wie die folgende Gattung am Zeigefinger der Hinterfüße eine spitzige Kralle, an allen übrigen Fingern aber platte Nägel.

2. *Mongoz.* der Mongus. L. facie nigra, corpore et cauda grisei. *

Schreber tab. XXXIX. A. XXXIX B.

Ist so wie einige verwandte Gattungen auf Madagascar, und den benachbarten Inseln zu Hause. Hat schöne orangegelbe Augen, sehr weiches Haar, und einen langen wolligen Schwanz, den er im Sitzen um den Hals schlägt. Die Hinterfüße sind viel länger als die vordern.

*) s. die Vignette in ANT. DE ULLOA *viage.* Madr. 1748. fol. vol. I. p. 144. vergl. mit p. 149.

dern. Sein Fell hat, wie bey manchen Affen, einen specifiken Geruch, fast nach Ameisenhaufen.

III. BRADYPODA.

Der Bau der Füße und der ganze Habitus dieser Thiere verräth ihren trägen langsamen Gang. Meist haben sie wenige Zehen an den Vorderfüßen, die aber mit großen krummen Klauen versehen sind, und zum Klettern auf Bäumen dienen. Sie sind dick behaart, und durch zahlreiche aber sehr breite Rippen von innen fast so gut gepanzert, als die Sclerodermata durch ihre hornichte Decken von außen.

6. BRADYPUS. Faulthier. Ignavus. (Fr. *pareſſeux*, Engl. *floth.*) Caput rotundatum, crura antica longiora. Dentes *primores* nulli utrinque; *laniarii* (?) obtuſi, ſolitarii; *molares* cylindrici, obtuſi.

1. *Tridactylus.* der Aï. B. pedibus tridactylis, cauda brevi. *

Schreber tab. LXIV.

In Guiana ꝛc. Freylich ein äußerst langsames, schwerfälliges Geschöpf, was nie mehr als einen Fuß auf Ein Mahl aufheben, nachher jedes Mahl erst einige Zeit ausruhen, und beständig sein heulendes Aï, wovon es den Nahmen hat, hören lassen soll. Aber bey aller dieser Trägheit ist es listig genug um seinen Feinden, zumahl

den kleinen Americanischen Tigern ꝛc. auf allerhand Weise zu entgehen; und stark genug, um sich im Nothfall gegen sie zu vertheidigen. Hat dabey ein äußerst zähes Leben, und wenige Bedürfnisse. Frißt Laub, säuft gar nicht ꝛc.

7. MYRMECOPHAGA. Ameisenbär. (Fr. *fourmiller*, Engl. *ant-eater*.) Rostrum productius, lingua lumbriciformis; dentes nulli.

1. *Didactyla.* der kleine Tamandua. M. palmis didactylis, ungue exteriore maximo, plantis tetradactylis; cauda prehensili. *

Schreber tab. I. XVI.

In Südamerica; von der Größe und auch fast von der Farbe des Eichhörnchens. Mit seiner vier Zoll langen Zunge bohrt er nach und nach gleichsam einen Gang in die Ameisenhaufen, und da sie wie bey den übrigen Gattungen mit zähem Schleim überzogen ist, so bleiben die Ameisen dran kleben, und er braucht sie nur von Zeit zu Zeit in den Mund zu ziehen und die Thierchen hinterzuschlucken. Mit den großen hakenförmigen Klauen der Vorderfüße kratzt er die mit einer festen Erdrinde bedeckten Ameisenhaufen auf.

IV. SCLERODERMATA.

Die Säugethiere mit Stacheln, oder Schuppen, oder Schilden statt des behaarten Fells. Sie rollen sich bey Gefahr ganz kugelicht zusammen,

men, und können sich bey der Begattung nicht wie die mehresten übrigen Thiere dieser Classe bespringen.

8. MANIS. Formosanisches Teufelchen. Corpus *squamis* tectum. lingua teres. dentes nulli.

Die Bekleidung ausgenommen, haben die Thiere dieses Geschlechts, in ihrer Bildung, Lebensart ꝛc. viel Aehnlichkeit mit den Ameisenbären. Von vielen ältern Naturforschern wurden sie unter die Eidexen gezählt.

1. *Macroura.* der Phatagin. (*tetradactyla* LINN.) M. cauda longiore. *

Schreber tab. LXX.

Auf Formosa und dem benachbarten Asien. Von der Größe des obigen Ameisenbären. Sein geschuppter Körper ähnelt einem Tannenzapfen. Die Schuppen sind von castanienbrauner Farbe und ungemein sauber gestreift.

9. TATU. Armadill, Panzerthier, Gürtelthier. (*dasypus* LINN.) Corpus *testis zonisque osseis* cataphractum. dentes *primores* et *laniarii* nulli.

1. *Nonemcinctus.* der Caschicame. Zonis dorsalibus 9 palmis tetradactylis. plantis pentadactylis. *

Schreber tab. LXXIV.

In Südamerica, wohin das ganze Geschlecht zu Hause zu gehören scheint. Baut unter die Erde, wird leicht sehr kirre.

10. HYSTRIX. Corpus *ſpinis* tectum.

a) dentibus *primoribus* 2. diſtantibus, *laniariis* utrinque 2. recumbentibus.

1. †. *Erinaceus.* der Igel. (Fr. *le hériſſon*, Engl *the hedge-hog*) H. auriculis rotundatis, naribus criſtatis. *

Faſt in der ganzen alten Welt. Nährt ſich von Ratten und Mäuſen; auch von Kröten, Inſecten, (ſogar ſpaniſchen Fliegen) und von Früchten, Wurzeln ꝛc.

2. *Malaccenſis.* H. auriculis pendulis.

SEBA *theſaur.* vol. I. tab. LI. Fig. 1.

Auf Malacca und den Sundaiſchen Inſeln; iſt wegen des ehedem als Panazee berufnen und ſo theuer bezahlten Piedra del porco merkwürdig, der ſich zuweilen in ſeiner Gallenblaſe erzeugt.

b) dentibus *primoribus* utrinque 2. oblique ſciſſis, *laniariis* nullis.

3. *Criſtata.* das Stachelſchwein. (Fr. *le porcepic.* Engl. *the porcupine*) H. capite criſtato, cauda abbreuiata. *

Schreber tab. CLXVII.

Im wärmern Aſien und faſt ganz Africa; nährt ſich von Baumrinde und Früchten, und niſtet in einem ziemlich tiefen Bau unter der Erde. Im Zorn raſſelt es mit ſeinen Stacheln, die ihm zuweilen, zumahl im Herbſte ausfallen, ſchießt ſie aber nicht gegen ſeine Verfolger von ſich.

V. CHI-

V. CHIROPTERA.

Die Finger der Vorderfüße sind, den Daumen ausgenommen, länger als der ganze Körper dieser Thiere; und zwischen denselben ist eine flohähnliche Haut ausgespannt, die statt Flügel dient (§. 43.). Daher können sie eben so wenig als die Affen, Faulthiere ꝛc. bequem auf der Erde gehn.

II. VESPERTILIO. Fledermaus. (Fr. *chauvesouris.* Engl. *bat.*) Pollex palmarum et digiti plantarum breues, reliqui longissimi, membranae expansili intertexti, pro volatu.

Ein weitläuftiges Geschlecht von animalibus nocturnis, dessen verschiedene Gattungen in alle fünf Welttheile verbreitet sind.

a) dentibus *primoribus* 4. utrinque.

1. *Spectrum.* der Vampyr. V. ecaudatus, naso infundibiliformi lanceolato. *

Schreber tab. XLV.

In Südamerica; der Körper von der Größe des Eichhorns. Graubraun, wird dadurch sehr lästig, daß er nicht nur dem Rindvieh, Pferden ꝛc. sondern auch schlafenden Menschen, bey welchen er sich vorzüglich an die Fußzehen setzt, Blut aussaugt, woher er denn auch den Nahmen des Vampyrs erhalten hat; tödtet auch Tauben; beißet den Schweinen die Zitzen ab ꝛc. *)

*) Sehr genaue und nicht gemeine Nachrichten von diesem u. a. Südamericanischen Thieren, s. in Adr. van

2. *Canis volans.* der fliegende Hund. (Linné's *vampyrus*, Büffon's *roussette.*) V. ecaudatus, naso simplici, membrana inter femora diuisa. *

Schreber tab. XLIV.

Ist größer als der Vampyr, lebt aber bloß von Baumfrüchten und wird also ganz unrichtig Vampyr genannt: findet sich scharenweise auf Ternate und andern Ostindischen- und Austral-Inseln; auf welchen letzteren (Neu-Holland ausgenommen) er nebst den Schweinen, Hunden und Ratten die einzigen daselbst einheimischen Säugethiere ausmacht.

b) dentibus *primoribus* supra 4. infra 6.

3. †. *Auritus.* (Büffon's *oreillard*) V. caudatus, auriculis maximis. *

Schreber tab. L.

So wie die folgende in den gemäßigten Gegenden der alten Welt. Ihre Ohren, die man insgemein, aber fälschlich, doppelt nennt, sind einfach, nur alle Theile ungeheuer groß.

4. †. *Murinus.* die gemeine Fledermaus, Speckmaus. V. caudatus, auriculis capite minoribus. *

Zu ihrem Winterschlaf hängen sie sich in Höhlen klumpweise bey den Hinterfüßen auf.

V. GLI-

van Berkel's Reisen nach Rio de Berbice und Surinam, im 1ten B. der Sammlung seltener und merkw. Reisegeschichten. Memmingen, 1789. 8.

VI. GLIRES.

Eine große Ordnung, die wieder in Familien eingetheilt werden kann. Die dahin gehörigen Thiere sind vielzehig, gehen fast immer auf dem ganzen Hinterfuß (§. 43.), und mehrentheils im Galopp. Meist sind es kleine aber flinke, lebhafte Geschöpfe.

A) SCIURINA.

12. SCIURUS. Cauda pilosa, disticha. Dentes *primores* utrinque 2; inferiores subulati; *laniarii* nulli.

1. *Volans.* das fliegende Eichhörnchen, der Polatusche. S. duplicatura cutis lateralis a pedibus anterioribus ad posteriores. *

Schreber tab. CCXXIII.

Fast in der ganzen nördlichen Erde. Das schlaffe Fell, das von den Vorderfüßen nach den Hinterfüßen zu, auf der Seite weglauft, dient ihm nur zu einem Segel, um einen weitern Sprung wagen zu dürfen. Es kann aber damit nie aufwärts, nicht ein Mahl wasserpaß, sondern immer nur schief herunterwärts setzen. — Ist eine Art von Paradiesvögel-Fledermaus.

2. †. *Vulgaris.* das Eichhörnchen. (Fr. *l'ecureil.* Engl. *the squirrel*) S. auriculis apice barbatis, cauda dorso concolori. *

Wohl in ganz Europa, fast ganz Asien und im nördlichen America. Lebt fast bloß auf den Bäumen, da ihm bey den schnellen weiten Sprüngen der Schwanz statt Segel und die immer stark dunstenden, feuchten

und großen Fußsohlen zum festern Tritt helfen. Macht sich in den Gipfeln der Tannen und Eichen ein Nest aus Laub und Moos, oder bezieht auch wohl verlaßne Nester wilder Tauben und anderer Vögel.

Die Nordischen, zumal an den Ufern des Obi und am Baikal-See, werden im Winter grau, und geben dann das bekannte Grauwerk (petit gris); wovon der Bauch unter dem Nahmen von Vebam zu Futtern verarbeitet wird. Zuweilen finden sich auch schwarze Eichhörnchen; seltner schneeweiße mit rosenrothen Augen; auch habe ich ein weiß- und schwarz gesflecktes aus dem Gothaischen gesehn.

13. GLIS. Cauda rotunda, in apice crassior. Dentes ut in sciuris.

1. †. *Esculentus.* der Siebenschläfer, Ratz, Bilch, die Rellmaus (Fr. *le loir.* Engl. *the rellmouse*) G. griseus, subtus albidus auriculis rotundatis, nudis. *

Schreber tab. CCXXV.

So wie die folgende Gattung in den gemäßigten Erdstrichen der alten Welt. Es ist der wahre glis der Alten, den sie als Delicatesse verspeiseten *), und in eigenen glirariis **) mästeten. Lebt in Eichen- und Buchenwäldern, nistet in hohle Bäume; und hält langen und sehr festen Winterschlaf.

2. †. *Auellanarius.* die kleine Haselmaus. (Fr. *le muscardin.* Engl. *the dormouse.*) G. rufus, pollice plantarum mutico, auriculis rotundatis. *

Schreber

*) APICIUS. VIII. 9.
**) VARRO de R. R. III. 15.

Schreber tab. CCXXVII.

Von der Größe der Hausmaus. Zu seinem Winterschlaf bereitet es sich ein kuglichtes, ziemlich festes Lager von Tangelnadeln, u. a. kleinem Gestrüppe, worin es sich vergräbt.

B) Murina.

14. Marmota. auriculae abbreuiatae, cauda breuis, pilosa. Dentes (plerisque) ut in praecedentibus.

1. *Alpina.* das Murmelthier. (Romanisch *murmont* vom Lat. *mus montanus.* Fr. *la marmotte.*) M. corpore supra fusco, subtus flauescente. *

Schreber tab. CCVII.

In den höhern Alpen von Europa und Asien, besonders in Savoyen, Graubünden, am St. Gotthard, und in der großen Tatarey. Macht sich tiefe Höhlen in die Erde, die es mit Heu und Moos ausfuttert, nährt sich von allerhand Pflanzen und Wurzeln. Merkwürdig ist, daß man es auf der allée blanche in Savoyen theils auf isolirten Klippen findet die wie Inseln aus diesem Eismeer hervorragen, etliche Stunden weit von allem unbeeiseten Erdreich entfernt, und im ganzen Jahr nur etwa 6 Wochen lang von Schnee befreyt sind; so daß es scheint, die dasigen Murmelthiere durchschlafen wenigstens 10 Monate vom Jahr und bringen nur einen äußerst kleinen Theil ihrer Existenz wachend zu.

2. †. *Citellus.* das Erdzeiselchen, Suslik. (*mus noricus.*) M. corpore longiore, capite paruo, pedibus breuibus pentadactylis. *

Schreber tab. CCXI. A. CCXI. B.

Häufigst in Ungarn, Pohlen und Sibirien. Die äußere Gestalt und Farbe, auch die Sitten sind wie vom Murmelthier. Es hat aber nur die Größe vom Hamster, auch so wie dieser Backentaschen ꝛc. Nur, statt daß der Hamster fettes Erdreich liebt, so baut hingegen das Erdzeiselchen in dürren sandichten oder thonichten Boden.

3. †. *Cricetus.* der Hamster, Kornferkel. M. abdomine nigro. *

Schreber tab. CXCVIII. A. CXCVIII. B.

F. G. Sulzers N. G. des Hamsters. Gött. 1774. 8. Taf. I. II.

Hin und wieder in Deutschland, Pohlen, Sibirien ꝛc. lebt zum Theil von kleinen Thieren, jungen Pflanzen ꝛc. doch vorzüglich von Getreide, Bohnen ꝛc. wovon er großen Vorrath in den Backentaschen zu seinen unterirdischen, wohl 7 Fuß tiefen Höhlen schleppet. Eine Höhle hält wohl manchmahl auf 60 Pfund solcher Victualien. Er vermehrt sich ausnehmend stark, und man hat wohl eher im Gothaischen in einem Jahr über 27000 Hamster getödtet. Es gibt eine ganz schwarze Spielart unter diesen Thieren, so wie auch Kackerlacken mit rosenrothen Augen.

4. *Lemmus*, der Lemming. M. capite acuto, corpore nigro fuluoque irregulariter maculato.

Schreber tab. CXCV. A. CXCV. B.

Häufigst in Lappland und Sibirien. Thut den Gewächsen großen Schaden. Zuweilen emigriren ganze Legionen wie Zugheuschrecken von einer Gegend in die andere.

andere. Sie sollen sodann in gerader Linie, bis zum Ort wo sie sich niederlassen wollen, ziehen. Ihre unerwartete und unbemerkte Ankunft daselbst, und dann auch der Fall, daß welche von den Raubvögeln in die Luft gehoben worden und sich doch noch los gearbeitet und herunter gefallen ꝛc., hat zu der wunderlichen Sage Anlaß gegeben, daß es Lemminge vom Himmel regne.

5. *Typhlus.* die **Blindmaus**, Slepez. M. ecaudata, palmis pentadactylis, inciſoribus ſupra infraque latis, palpebrarum aperturis auriculisque nullis.

Schreber tab. CCVI.

Im ſüdlichen Rußland. Lebt mehrentheils unter der Erde. Es ſoll für ſeine kleinen ganz deutlichen Augäpfel doch gar keine Oeffnung in der Gegend der Augenlider haben, und folglich gänzlich blind ſeyn!

15. Mus. cauda gracilis, ſubnuda. Dentes ut in praecedentibus.

1. *Oeconomus.* die **Wurzelmaus**. M. cauda ſubſesquuncialis, auriculis nudis vellere molli latentibus, palmis ſubtetradactylis, corpore fuſco.

Schreber tab. CXC.

Durch Sibirien, bis nach Kamtſchatka. Wird theils durch die großen Wanderungen die es, zumahl von Kamtſchatka aus, in manchen Jahren in unſäglicher Menge und unermeßlichen Zügen faſt wie der Lemming anſtellt, beſonders aber durch die Induſtrie merkwürdig, womit dieſes kleine Thier eine große Menge meiſt eßbarer Wurzeln in ſeine unterirdiſchen Höhlen ſchleppt, denen die Tunguſen u. a. Sibiriſche Völker

(wie die Thüringer ꝛc. den Hamster-Höhlen) nachgraben und diesen Wurzelvorrath zu ihrem eignen Gebrauch ernten.

2. †. *Silvaticus.* die Waldmaus, große Feldmaus. (Fr. *le mulot.* Engl. *the field-rat*) M. cauda mediocri, pectore flauescente, abdomine albido.

Schreber tab. CLXXX.

In den Europäischen Wäldern, ist zumahl den Holzungen sehr schädlich, sammelt häufigen Wintervorrath von Nüssen, Eicheln ꝛc.

3. †. *terrestr.* die Feldmaus, Stoßmaus. (Fr. *le campagnol.* Engl. *the field-mouse*) M. cauda mediocri, dorso ferrugineo, abdomine cinereo. *

Schreber tab. CXCI.

Meist in ganz Europa, hält sich im Sommer mehr in Wiesen, Gärten und Feldern, im Winter aber mehr im Walde auf. Vermehrt sich in manchen Jahren ganz ungeheuer, und thut den Feldfrüchten, zumahl der jungen Saat, großen Schaden.

4. †. *Musculus,* die Hausmaus. (Fr. *le souris.* Engl. *the mouse.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis, pollice palmarum mutico. *

In Europa und in den gemäßigten Erdstrichen von Asien und America. Hat sich dem Menschen gewisser Maßen zum Hausthier aufgedrungen. Frißt fast alles was ihren Zähnen beißbar ist.

Die weißen Mäuse mit rothen Augen sind die Kackerlacken in ihrer Art, und zuweilen so lichtscheu, daß sie in der Hellung die Augenlider fest zuschließen, und für blind gehalten werden könnten.

5. †. *Rat-*

5. †. *Rattus.* die Ratte. (Fr. *le rat.* Engl. *the rat.*) M. cauda elongata, palmis tetradactylis cum vnguiculo pollicari. *

Die Ratte ist, jetzt fast über alle fünf Welttheile verbreitet; scheint aber ursprünglich im mittlern Europa zu Hause. Wenige andre Thiere sind so äußerst gefräßig als die Ratten. Sie fressen sogar Scorpione und ziehen dem Menschen und seinen Victualien überall nach. Sogar den Bergleuten in die tiefsten Schachte. Sie verlassen die ankommenden Schiffe wenn sie ausgeladen werden und schwimmen ans Land; und beziehen sie wieder so bald sie von neuem befrachtet werden. Die Mütter vertheidigen ihre Junge mit eigner Lebensgefahr, selbst gegen größere Katzen. Dagegen werden auch alte kraftlose Ratten von den jüngern besorgt und gefüttert.

Solche beiahrte Ratten, die nur der Ruhe pflegen, verwickeln sich zuweilen zu 6, 8 und mehrern, mit den Schwänzen in einander, und das sind die ehemahls so berufenen und neuerlich ohne Grund gänzlich geläugneten Rattenkönige.

16. SOREX. nasus rostratus, auriculae breues. Dentes *primores* superiores 2. bifidi; inferiores 4. intermediis breuioribus; (interdum 2.) *laniarii* utrinque plures.

1. †. *Araneus.* die Spitzmaus. (Fr. *la musaraigne.* Engl. *the shrew.*) S. cauda mediocri, abdomine albido. *

Schreber tab. CLX.

In

In Europa und Nordasien in altem Gemäuer, Ställen, Mistgruben ꝛc. Daß sie giftig sey, oder den Pferden in den Leib krieche ꝛc. sind ungegründete Sagen. Zuweilen, aber selten, finden sich weiße Spitzmäuse.

2. † *Daubentonii.* die Wasserspitzmaus. S. habitu talpae, digitis ciliatis. *

DAUBENTON in den *Mém. de l'ac. de Paris, 1756.* tab. I. fig. 2.

Ein überaus sonderbares artiges Thierchen, das sich an kleinen Gewässern aufhält, aber sich, wie es scheint, im Herbst aufs Land begibt, und da auf Aeckern ꝛc. in der Erde überwintert. Seine Füße haben zwar keine Schwimmhaut: jede Zähe ist aber zu beiden Seiten mit kurzen Härchen besetzt, die die Füße zum Rudern ungemein geschickt machen. Die Oeffnung des Gehörganges kann das Thier durch eine Klappe zuschließen, so lang es unter Wasser ist.

3. *Exilis.* S. minimus, cauda crassissima tereti.

Am Jenisei. Das allerkleinste Säugethier, wiegt nicht über ein halb Quentchen.

17. TALPA. caput rostratum, palmae fossoriae. Dentes *primores* superiores 6, inferiores 8. *laniarii* maior 1. minores 4.

1. † *Europaea.* der Maulwurf, die Schermaus. (Fr. *la taupe.* Engl. *the mole.*) T. cauda breuiore, auriculis plane nullis. *

Fast in der ganzen alten Welt. Ist ein vollkommnes animal subterraneum, wozu ihm seine Schaufelpfoten, und ein sonderbares Brustbein, was fast der Vögel

ihrem

ihrem ähnelt, zu statten kommen. Er hat gar keine äußeren Ohren, und sehr kleine Augen. Kann geschickt schwimmen und bey Ueberschwemmung auf die Bäume klettern. Es gibt auch weiße und gefleckte Maulwürfe.

18. DIDELPHIS. Plantae manus, pollice mutico (plerisque?). cauda subnuda. Dentes *primores* superiores 10. inferiores 8, intermediis breuissimis; *laniarii* longi, plures.

1. *Dorsigera.* der Surinamische Aeneas. D. cauda basi pilosa, dorso fusco, abdomine albido. *

Schreber tab. CL.

In Südamerica, baut unter die Erde und ist besonders durch die Art berühmt, wie die Mutter ihre Junge aus Gefahr zu retten versteht. Sie schlägt den Schwanz auf den Rücken; die Junge springen auf sie, rollen ihre Schwänze um der Mutter ihren an, die dann so mit ihnen davon flüchtet.

2. *Marsupialis.* die Beutelratte, der Opossum, Philander. D. mammis intra saccum abdominalem. *

Schreber tab. CXLV.

Auch bey dieser Gattung, die im ganzen wärmern America, (eine ihr verwandte aber auch in Ostindien) zu Hause ist, hat die Natur eine sonderbare Einrichtung zur Erhaltung der Jungen getroffen. Das Weibchen hat nähmlich eine große Tasche am Bauche, die durch besondre Muskeln geschlossen und geöffnet werden kann; und in deren Boden die Zitzen liegen. Die Junge werden sehr klein, und gleichsam nur als unreife Abortus

tus zur Welt geboren, dann aber erst 10 Wochen lang in dieser Tasche getragen, wo sie sich von der Muttermilch nähren, bis sie reifer und vollkommner ausgebildet, gleichsam von neuen geboren werden können. Doch bleibt dieser Beutel auch nach dieser zweyten Geburt noch zuweilen ihre Retirade; die Mutter nimmt sie bey Gefahr darin auf, und sucht sich und ihre Bürde durch die Flucht zu retten.

C) Leporina.

19. Jaculus. Pedes antici breuissimi, postici elongati. Cauda corpore longior.

a) dentibus *primoribus* superioribus 8. (?), inferioribus 2. porrectis, subulatis, incumbentibus; *laniariis* nullis. *)

1. *Gigantens.* der Känguruh. I. cauda attenuata. Schreber tab. CLIV.

Dieses durch Cook's erste Reise nach der Südsee bekannt gewordne Thier lebt herdenweise auf der von ihm entdeckten Ostküste von Neu-Holland, und wiegt wohl auf anderthalb Centner. Dessen ungeachtet ist es so äußerst flink, daß es unglaublich hohe und weite Sprünge thun kann. Sein Fell ist mausefahl; das Weibchen soll fast so wie die Beutelratte einen Zitzenbeutel am Bauche haben.

b) dentibus *primoribus* utrinque 2; *laniariis* nullis.

2. *Ferboa.* der Springhase, Erdhase, die zweybeinige Bergmaus. I. cauda floccosa, plantis tridactylis. *

Schreber

*) Ich folge hierin der Abbildung des Schedels in *the voyage of Governor* Phillip *to Botany Bay.* Lond. 1789. 4. pag. 168.

Schreber tab. CCXXIX.

Haym, *teſoro Britann.* Vol. II. p. 124.

In Nord-Africa, Arabien ꝛc. Macht ſich Höhlen in die Erde, wo es am Tage verborgen bleibt, und des Nachts ſeinen Geſchäften nachgeht. Die Vorderfüße ſind, zumahl wenn es ſitzt, beynahe unmerklich, die hintern hingegen ungeheuer lang. Kann ſich ziemlich lange auf den Hinterbeinen aufrecht erhalten, doch ſcheint ihm in dem Fall ſein langer ausgeſtreckter Schwanz gleichſam zum dritten Füße zu dienen. Springt mit der Leichtigkeit einer Heuſchrecke, und wohl 7 bis 8 Fuß weit.

Die Sibiriſche Alactacha iſt ihm ähnlich, aber fünfzehig. Beider Thiere Fleiſch wird von den Arabern und Kalmücken gegeſſen.

20. Lepus. Dentes *primores* utrinque 2; ſuperiores duplicati; *laniarii* nulli.

1. †. *timidus.* der Haſe. (Fr. *le lièvre.* Engl *the hare.*)
A. auriculis apice nigris, corpore et pedibus poſticis longioribus. *

Faſt in der ganzen alten Welt, und auch in Nord-America. Iſt unter den Fußſohlen, und ſogar zum Theil im Munde behaart. Beide, Haſe und Kaninchen, kauen wieder. *)

Zuweilen gibt es ſchwarze Haſen, und in den nördlichen und Alpiniſchen Gegenden eine beſondre weiße Spielart, die eigentlich ſo genannten Berghaſen, die in manchen Gegenden, wie in Grönland ꝛc. Jahr aus Jahr ein, in andern aber, wie in der Schweiz, nur im

*) III. B. Moſis, K. XI. V. 5. u. f.

im Winter weiß, im Sommer aber von der gewöhnlichen Hasen-Farbe ſind.

Merkwürdig iſt, daß man ſchon oft und in ganz verſchiednen Gegenden und Zeiten Hasen gefunden hat, aus deren Stirnknochen ein Paar kleine Geweihe, völlig wie bey einem Rehbock, nur kleiner, mit Krone und proportionirten Enden gewachſen waren. (ſ. oben S. 14.)

2. †. *Cuniculus.* das Kaninchen. (Fr. *le lapin.* Engl. *the rabbet.*) L. auriculis nudatis, corpore et pedibus poſticis breuioribus. *

Iſt urſprünglich in den wärmern Zonen der alten Welt zu Hauſe, aber nun auch in nordiſchen Gegenden einheimiſch worden. Sie vermehren ſich ſo ſtark, daß ſie wohl eher (z. B. neuerlich ums Jahr 1736. auf der S. Peters Inſel bey Sardinien *)) zur Landplage geworden ſind **); und kommen auch in ganz wüſten Gegenden, wie auf Volcano, der ſonſt ſo öden Lipariſchen Inſel, fort.

Die wilden Kaninchen ſind grau.

Die weißen mit rothen Augen ſind zwar eben ſowohl Kackerlacken, wie die Negres blancs, doch ſcheinen ſie des Lichts beſſer als andre Thiere der Art, gewohnt zu ſeyn.

Die langhaarigen Angoriſchen (§. 15. Anm. 2.) oder ſo genannten engliſchen Seidenhaſen kommen auch hier zu Lande ſehr gut fort.

21. Ca-

*) (Cetti) *quadrupedi di Sardegna.* p. 149.

**) „Certum eſt, Balearicos adverſus prouentum cuniculorum auxilium militare a Divo Auguſto petiiſſe.“ Plinius.

21. CAVIA. Halbkaninchen. Auriculae rotundatae, paruae. cauda nulla aut breuis. Dentes *primores* utrinque 2; *laniarii* nulli.

1. *Porcellus.* das Meerschweinchen. (Fr. *le cochon d'Inde.* Engl. *the Guinea-pig.*) C. ecaudata, corpore variegato. *

Schreber tab. CLXXIII.

Ursprünglich in Brasilien ꝛc. kommt aber auch in Europa sehr leicht fort, variirt in der Farbe, und ist überaus fruchtbar.

2. *Aguti.* (*Piculi*) das Ferkelkaninchen. C. caudata, corpore ex rufo fusco, abdomine flauescente. *

Schreber tab. CLXXII.

Ebenfalls in Brasilien, Westindien ꝛc. größer als ein Kaninchen. War beynahe das einzige Landthier, dessen sich die nunmehr fast ganz ausgestorbenen Caraiben zur Nahrung bedienten.

D) MUSTELINA.

22. MUSTELA. Dentes *primores* superiores 6. erecti, acutiores, distincti; inferiores 6, obtusiores, conferti; duo interiores. Lingua laeuis.

Die Gattungen dieses Geschlechts haben kurze Füße, und einen lang gestreckten Körper, den sie im Gehen bogenförmig krümmen. Sie sind sehr flink, beissig und blutdürstig.

1. †. *Martes.* der Baummarder, Edelmarder, Tannenmarder, Wildmarder, Feldmarder. (Fr. *la marte.*

Engl. *the pine-martin.*) M. corpore fuluo nigricante, gula flaua. *

Schreber tab. CXXX.

In den Wäldern, zumahl im Schwarzholz der ganzen nordlichen Erde. Hat eine rothgelbe feuerfarbne Kehle. Lebt vorzüglich von Eichhörnchen u. a. dergl. kleinen Säugethieren. Sein schönes Fell kommt dem Zobel am nächsten.

2. †. *Foina.* der Hausmarder, Steinmarder. (Fr. *la fouine.* Engl. *the martin.*) M. corpore fuluo-nigricante, gula alba. *

Schreber tab. CXXIX.

Im mittlern und wärmern Europa und dem benachbarten Asien. Seine Kehle ist weiß. Lebt vorzüglich vom Federvieh.

3. †. *Putorius.* der Iltis, Ilk, Stänkerratz. (Fr. *le putois.* Engl. *the fitchet, polecat.*) M. flauonigricans, ore et auricularum apicibus albis. *

Schreber tab CXXXI.

Hat einerley Vaterland mit dem Hausmarder. Stellt besonders den Hühnern und ihren Eyern, auch den Fischen nach. Das ganze Thier, und selbst sein abgezogenes Fell, geben einen sehr widrigen Geruch von sich.

4. *Zibellina.* der Zobel. (Fr. *la zibeline.* Engl. *the sable.*) M. corpore fuluo nigricante, facie et gula cinereis.

Schreber tab. CXXXVI.

In dichten einsamen Wäldern der nordlichen Erde, zumahl in Sibirien, wo sein Fang vom November bis in den Hornung dauert. Die schönsten mit recht

schwarz-

schwarzbraunen, dickhaarigen und glänzenden Fell finden sich um Jakutsk.

5. *Furo.* das Frettel. (Fr. *le furet.* Engl. *the ferret.*) M. corpore pallide flauo. *

Schreber tab. CXXXIII.

Ursprünglich in der Barbarey ꝛc. Von da hat man es nach Spanien gebracht, um die Kaninchen zu vertilgen, und nun hat sichs schon weiter in Europa verbreitet. Es hat auch den widrigen Geruch des Iltis.

6. *erminea.* das große Wiesel, Hermelin. (Fr. *le roselet, l'hermine.* Engl. *the stoat, the ermine.*) M. caudae apice nigro. *

Schreber tab. CXXXVII. A. CXXXVII. B.

In der nordlichen Erde, vorzüglich in Sibirien. Größer als das gemeine Wiesel. Aendert aber eben so wie dieses die Farbe, so daß es im Sommer bräunlich, im Winter aber (als Hermelin) weiß ist.

7. †. *vulgaris.* das gemeine Wiesel. (Fr. *la belette.* Engl. *the weesel.*) M. corpore ex rufo fusco subtus albo. *

Schreber tab. CXXXVIII.

Im Norden von Europa und Asien. Ein kleines aber muthiges Thier, über welches kaum eine Katze Herr wird. Kann auch große Hasen bewältigen. Stellt aber zumahl den Eyern des Hausgeflügels und der wilden Hühner nach. Die Mutter trägt ihre Junge oft im Maule umher (daher die alte Sage, als ob sie dieselben durch diesen Weg zur Welt brächte).

23. VIVERRA. Caput vulpinum. Cauda plerisque felina. Dentes *primores* vtrinque 6. intermediis breuioribus. Lingua plerisque retrorſum aculeata. Ungues exſerti.

1. *Zibetha.* die Zibetkatze. *hyaena odorifera.* (Fr. *la civette.* Engl. *the civet.*) V. cauda annulata, dorſo cinereo nigroque vndatim ſtriato. *

Schreber tab. CXII.

Im ſüdlichen Aſien und nordlichen Africa. Bey beiden Geſchlechtern ſammelt ſich in einer beſondern Höhle, die zwiſchen dem After und den Zeugungsgliedern liegt, das Zibet, eine ſchmierige, ſtark riechende Subſtanz.

2. *Genetta.* die Genettkatze. (Fr. *la genette.* Engl. *the genet.*) V. cauda annulata, corpore fuluo-nigricante maculato. *

Schreber tab. CXIII.

In der Levante. Wird vorzüglich ſeines ſchönen Felles wegen geſchätzt.

3. *Putorius.* das Stinkthier, Conepatl. (Engl. *the polecat.*) V. lineis quinque dorſalibus parallelis albis.

Schreber tab. CXXII.

In Virginien, Canada ꝛc. hat ſeinen Nahmen von dem über alle Beſchreibung unerträglichen Geſtank, den es, ſo wie mehrere verwandte Gattungen ſeines Geſchlechts, im Zorne von ſich gibt, und der bey ihm von einem beſondern unter der Harnblaſe befindlichen Safte herrühren ſoll.

4. *Ich-*

4. *Ichneumon.* die Pharaonsmaus, der Mungo. (Büffon's *mangouſte.*) V. caudae baſi incraſſata tenſim attenuata, pollicibus remotiuſculis. *

Schreber tab. CXV. B. CXVI. A. CXVI. B.

In Oſtindien ꝛc. vorzüglich aber in Aegypten, wo es zumahl nach der Ueberſchwemmung des Nils eine Menge Schlangen, Fröſche, Mäuſe und dergl. verzehrt, auch den Crocodileyern nachſtellt, die es mit viel Verſchlagenheit aus dem Sande ſcharrt. Man glaubt, wenn es von der Brillenſchlange gebiſſen worden, ſo brauche es Schlangenwurzel (Ophiorhiza mungos) zum Gegengift.

5. *aurita.* das Großohr, *Fennec*, (Büffon's *animal anonyme.*) V. auriculis ampliſſimis.

Bruce's Reiſen nach den Quellen des Nils, im Anhang. tab. XXII.

In der Barbarey, Nubien ꝛc. Die ungeheuern Ohren geben dem artigen kleinen Thier ein ganz auffallendes Anſehen. Es niſtet auf den Palmen, und lebt vorzüglich von Datteln.

24. MELES. caput vrſinum. corpus toroſum. cauda abbreuiata. vngulae pleriſque foſſoriae. dentes *primores* vtrimque 6. intermediis breuioribus.

1. *gulo.* der Vielfraß, Roſomack. (Fr. *le glouton.* Engl. *the glutton.*) M. corpore rufofuſco, medio dorſi nigro.

Schreber tab. CXLIV.

In der nordlichen alten Welt, beſonders in den großen Wäldern von Sibirien. Seine Freßgierde hat

zu allerhand Fabeln Anlaß gegeben. Er ist so stark daß er selbst Nehnthiere überwältigen kann. Sein Fell gibt ein kostbares Pelzwerk.

2. *Mellinorus.* der Honig-Dachs, Rattel. M. dorso cinereo, fascia laterali nigra, abdomine nigro.

Sparrmann in den Schwed. Abhandl. 1777. tab. IV. fig. 3.

Am Cap; lebt vom Honig und Wachs der wilden Bienen, die in die Höhlen der Stachelschweine, Erdhasen, Kaninchen, Schakale ꝛc. nisten. Bey Sonnenuntergang gibt er auf den Flug der heim eilenden Bienen acht, oder folgt auch wohl bloß der Anweisung des Honigkuckucks. † Hat ein zottiges Fell, und darunter eine ungemein starke Haut, die ganz locker und gleichsam wie ein Sack über das Fleisch des Thieres herum hängt, wodurch es dann so wohl vor den Bienenstichen als vor den Bissen der Hunde gesichert ist.

† Indicator. Ein Vogel in Guinea, so viel wir wissen nur Linnéen vor.

3. † *Taxus.* der Dachs. (Fr. *le blaireau.* Engl. *the badger.*) M. cauda concolore, abdomine nigro. *

Schreber tab. CXLII.

In Europa und Asien bis gen Schina. Lebt von kleinen Thieren, Rüben u. a. Wurzeln, Eichelmast ꝛc. Baut unter der Erde einen tiefen Kessel, zu welchem verschiedne Röhren oder Gänge führen. Verschläft den größten Theil seines Lebens, und hält besonders langen und festen Winterschlaf, wobey er seine Schnautze in den Fettbeutel am Hinterleibe steckt.

4. *Lotor.* der Rackun, *Coati.* (Büffon's *Raton*, Linné's *ursus lotor.*) M. cauda annulata, fascia per oculos transuersali nigra. *

Mem.

Mém. de l'ac. de Berlin. 1756. tab. XII.

Im wärmern Nordöstlichen America ꝛc. Frißt mancherley. Vorzüglich gern Fische und Eyer. Wäscht alles, was er habhaft werden kann, im Wasser. Bedient sich der Vorderpfoten sehr geschickt zum Fassen ꝛc. Wird äußerst kirre. Aehnelt von manchen Seiten den Bären.

VII. FERAE.

Die größern reissenden Thiere, die andre Säugethiere, und manche Gattungen derselben selbst Menschen anfallen.

25. VRSUS. Dentes *primores* superiores 6, intus excauati alterni, inferiores 6. laterales 2. longiores lobati; *laniarii* primarii solitarii, exserti. (*minimi plures inter hos et primos molares*) lingua laeuis, cauda abrupta.

1. †. *Arctos.* der Bär. (Fr. *l'ours.* Engl. *the bear.*)

V. fusco nigricans, collo breui. *

Schreber tab. CXXXIX. CXL.

In den großen Wäldern, und in den Alpgegenden der nordlichen Erde, doch auch in Ost-Indien. In der Jugend nährt er sich fast bloß von Gewächsen; nach dem dritten Jahre aber mehr vom Fleisch; sein größter Leckerbissen aber ist Honig. Zum Gefechte stellt er sich auf die Hinterfüße, drückt und schlägt seinen Feind mit den Vordertatzen, und bedient sich dabey des Gebisses seltner als andere reissende Thiere. Er ist im

Stande ganze Pferde fortzuschleppen und mit seinen scharfen Krallen das Fleisch bis auf die Knochen durchzuhauen. Den Winter bringt er mit weniger, und theils gar ohne Nahrung zu, und dennoch soll die Mutter dabey ihre Junge säugen. *) Da sein Gerippe, den Kopf und das Brustbein ausgenommen, viel ähnliches mit dem menschlichen hat, so lernt er leicht aufrecht stehen und andre ähnliche Kunststücke machen.

Zu den vorzüglichen Spielarten unter den Bären gehören: die großen schwarzen Ameisenbären; die kleinen hellbraunen Honigbären; und die noch kleinern weißlichen Silberbären.

2. *Maritimus.* der Eisbär, Polarbär. U. albus, colle et roſtro elongatis. *

Schreber tab. CXLI.

Cptn Cook's *voyage to the northern hemiſphere.* vol. III. tab. LXXIII.

Der Polarbär darf ja nicht mit der weissen Spielart des gemeinen Bären verwechselt werden. Er wird viel größer, bey zwölf Fuß lang, hat eine ganz andre Stimme, schlankere Glieder, weisses, langzottiges, weiches Haar, hält sich in der nördlichsten Erde beym Treib-Eis und an den Küsten auf, schwimmt und taucht sehr geschickt, nährt sich von Fischen, Vögeln und deren Eyern, von todten Seehunden und Wallfischen, gräbt Leichen aus und geht Menschen an, wie unter andern Heemskerks Gefehrten A. 1596. auf Neu-Zembla u. a. erfahren habn. Seine Leber scheint giftig zu seyn.

26. Ca-

*) P. Berch *weſtmanl. Björn-och wargfänge.* p. 13.

26. CANIS. Dentes *primores* superiores 6. laterales longiores distantes, intermedii lobati; inferiores 6. lobati omnes; *laniarii* solitarii, incuruati.

1. *Familiaris*, der Hund. (Fr. *le chien*. Engl. *the dog*.) C. cauda recuruata; *subinde* digito spurio ad pedes posticos. *)

Mehrere Gründe machen es wahrscheinlich, daß diese von so vielen Seiten so sehr vorzüglichen Thiere wohl in einem sehr großen Theil der Erde ursprünglich zu Hause gehören, da selbst in Süd-America *) eine Race derselben schon vor Ankunft der Spanier einheimisch gewesen zu seyn scheint.

Und eben so scheint es auch, daß man wohl sicher mehr als eine ursprüngliche Stamm-Race von Hunden annehmen muß, da der Bullenbeisser, der Dachshund, das Windspiel ꝛc. einen so ausgezeichneten und zu bestimmten Absichten und Gebrauch abzweckenden Körperbau haben, daß man sie wohl schwerlich für bloß ausgeartete Varietäten einer und eben derselben Stammrace halten darf. Doch läßt sich jetzt wohl schwerlich bestimmen, was unter den nachstehenden Spielarten von Hunden ursprüngliche oder bloß durch Ausartung entstandne Racen seyn mögen.

a) fricator. der Mops. (Fr. *le doguin*, Engl. *pug-dog*) mit untersetztem kurzen Leib, rundem Kopf, ganz stumpfer Schnautze, hängenden Ohren, und glattem Haar.

*) GARCILASSO D. L. VEGA *origen d. l. Yncas.* p. 138. Der Lisab. Ausg. v. 1609.

b) molossus, mastiuus. der Bärenbeisser, Bullenbeisser. (Fr. *le dogue*, Engl. *the bull-dog, the mastiff*) groß, starkleibig, mit stumpfem Kopf, hängenden lappichten Oberlefzen, und glattem Haar. Bellt dumpfig und kurz.

Ihm scheint der Metzgerhund. (Fr. *le matin.*) nahe verwandt.

c) *Terrae novae.* der Neufundländer. ist meines Wissens bloß auf Neufundland zu Hause. Zeichnet sich durch seine ausnehmende Größe, langes seidenartiges Haar, langflockigen, meist in die Höhe stehenden Schwanz, besonders aber durch die Art von Schwimmhaut zwischen den Zehen aus, die bey ihm ungleich größer ist als bey andern Hunden. Daher sein ausnehmendes Geschick zum Schwimmen. Meist sind diese Hunde schwarz und weiß; und über alle Vorstellung gelehrig.

d) sagax. der Jagdhund. (Fr. *le chien-courant*) mit langem dicken Körper, eingefurchtem Hinterkopfe, langen hängenden Ohren. Das Haar ist bald schlicht, bald zottig.

Die Bracke, der Hühnerhund, und der Wachtelhund haben kürzere Ohren, auch einen kürzern Schwanz.

Die Corsicanerhunde sind schön getigert, haben aber übrigens die Bildung der glatten Hühnerhunde.

e) aquaticus. der Budel. (Fr. *le barbet*, Engl. *the water-dog*) mit stumpfem Kopf, dickem Leibe, und wollichten Haar.

f) domesticus. der Haushund, Schäferhund. (Fr. *le chien de berger*, Engl. *the cur*) mit aufrechten Ohren;

Ohren; der Schwanz ist auf der untern Seite lang behaart.

Hierzu gehört auch der Isländische Hund, und der Spitz oder Pommer. (Fr. *le chien-loup.*) So auch der in Kamtschatka und übrigen Nordöstlichen Asien, wo er allgemein zum Zug in Schlitten gebraucht wird.

Auch die auf den Inseln der Südsee einheimischen Hunde, deren Fleisch die allgemeinste und beliebteste Speise der dasigen Einwohner ausmacht, scheinen zu dieser Race zu gehören.

g) meliteus. das Bologneserhündchen. (Fr. *l' epagneul*, *le bichon*, Engl. *the lap-dog*, *the shock*) von ungemein kleiner Statur, mit sehr langen zottigen Haaren, zumahl im Gesichte.

h) vertagus. der Dachshund. (Fr. *le basset*, Engl. *the tumbler*, *the turnspit*) mit langer Schnauze, hangenden Ohren, lang gestrecktem Körper, kurzen krummen Vorderfüßen.

i) graius. das Windspiel. (Fr. *le levrier*, Engl. *the grey-hound*) mit langem zugespitztem Kopf, hängenden Ohren, dicker Brust, schlankem Leib und Füßen. Bald zottig, bald schlicht.

k) Aegyptius. der Aegyptische Hund. (Fr. *le chien-turc*, Engl. *the Indian dog*, *the naked dog*) ähnelt dem Windspiel, hat aber nur im Gesichte Haare, der übrige Körper ist schwarz und kahl, fast wie Neger-Haut (s. S. 18. Anm. 2.)

Diese verschiednen Hauptracen paaren und vermischen sich aber nicht nur unter einander, sondern auch mit verwandten Gattungen dieses Geschlechts, z. B. mit Wölfen

Wölfen und Füchsen, mit welchen letztern sie sogar zuweilen fruchtbare Bastarde erzeugen.

2. †. *Lupus.* der Wolf. (Fr. *le loup.* Engl. *the wolf.*) C. cauda incurvata. *

Schreber tab. LXXXVIII.

Fast in der ganzen alten Welt, ist aber in einigen Ländern, wie z. B. in Groß-Britannien und Irland ausgerottet. In Ländern wo er sich zugleich mit dem Bären findet, herrscht dieser doch mehr im Sommer; der Wolf mehr im Winter. Er hat einen schleppenden doch dabey schnellen und nicht leicht zu ermüdenden Gang und große Stärke, zumahl im Nacken. Die Wölfe gehen gesellschaftlich ungleich größre Thiere, wilde Schweine und Bären an. Aus Hunger fressen sie sogar Schilf und Erde; graben auch Leichen aus, und da mag etwa ihre nächtliche Erscheinung auf Kirchhöfen ꝛc. den Anlaß zu der alten Sage von Währwölfen gegeben haben.

3. *lycaon.* der schwarze Fuchs. C. cauda recta, corpore toto nigro.

Schreber tab. LXXXIX.

Jo. Fr. Miller fasc. IV. tab. XIX. fig. 2.

Dieses wegen seines kostbaren Felles berühmte Thier ist in der nordlichsten Erde zu Hause und hält so wohl in der Statur als in der Bildung ungefähr das Mittel zwischen Wolf und Fuchs.

Der so genannte Silberfuchs ist eine Spielart davon mit silberfarbnen Spitzen der Haare.

4. †. *vulpes.* der Fuchs, Birkfuchs. (Fr. *le renard.* Engl. *the fox.*) C. cauda recta, apice albo. *

Schreber

Schreber tab. XC.

In der nordlichen alten Welt. Er baut unter der Erde, oder nimmt auch wohl von einer Dachshöhle Besitz, thut dem Wildpret und dem Geflügel großen Schaden, frißt aber auch Mäuse, Amphibien, Fische, Wespen u. a. Insecten, Honig, Getreide, und besonders gern Weintrauben.

5. *alopex.* der Brandfuchs. (Fr. *le renard charbonier.*) C. cauda recta, apice nigro. *

Schreber tab. XCI.

Hat mit dem vorigen gleiches Vaterland und unterscheidet sich fast bloß durch die etwas kleinere Statur, dunklere Farbe, und schwarze Schwanzspitze von demselben.

6. *lagopus.* der Polarfuchs, Steinfuchs. (*Isatis.* The arctic Fox.) C. cauda recta, apice concolore, palmis plantisque pilosissimis.

Schreber tab. XCIII. A. XCIII. B.

In den Polarländern, zumahl auf Spitzbergen, Neu-Zembla ꝛc. wo sie meist mit dem Eis-Bär alterniren: d. h. sie kommen daselbst erst im November zum Vorschein wenn nun die Sonne unsichtbar wird und zugleich jene Bären sich verlieren. Ihr Fleisch ist schmackhaft, wie das von Kaninchen: und ihr Fell bekanntlich geschätzt.

Die mehresten sind weiß. Die so genannten blauen Füchse hingegen bläulich-grau. Und der Kreuzfuchs hat ein schwarzes Kreuz über Schultern und Rücken.

7. *aureus.* der Schnellwolf, Schakal, Thos. (Büffon's *Adive.*) C. corpore fuluo, pedibus longioribus, caudae apice nigro.

Schreber

Schreber tab. CXIV.

Güldenstaedt in *Nov. Comm. Petrop.* vol. XX. tab. II.

Dieses berufene Thier ist in ganz Nordafrica und Orient, vorzüglich häufig aber in Natolien und Bengalen, zu Hause, zieht des Nachts scharenweise umher; frißt Thiere, Lederwaren ꝛc. gräbt Leichen aus, und soll auch lebendige Kinder rauben *). Manche Naturforscher haben den Schakal für den ursprünglich wilden Hund, und manche Exegeten Simsons Füchse für Schakale gehalten: oft ist dieses Thier auch mit der Hyäne vermengt worden.

8. *Hyaena.* das Grabthier, der Abendwolf. C. villosus, nigricans, facie nigra, iuba cervicis dorsique.

Schreber tab. XCVI.

Jo. Fr. Miller Fasc. IV. tab. XIX. fig. 1.

Der Indianische Wolf, von J. El. Ridinger.

Die Hyäne (wovon es mehrere Spielarten gibt) hat einerley Vaterland mit dem Schakal, dem sie auch in der Lebensart ähnelt. In der unsäglichsten Menge findet sie sich in Habessinien. Ein äußerst boshaftes, unbändig zorniges Thier, von fürchterlichem Ansehen, das sich sogar gegen den Löwen muthig vertheidigt. Es baut unter die Erde oder nistet in Felsenhöhlen und Klüfte, und wird vom gemeinen Volk in Aegypten gegessen.

27. Felis. Vngues retractiles, caput rotundius, lingua aspera. Dentes *primores* 6. acu-

*) Mich. Casiri *bibl. arab. Hispan. Escurial.* T. I. p. 320.

acutiusculi, exterioribus majoribus. *laniarii* solitarii, supra a primoribus, infra a molaribus remoti.

1. *Leo.* der Löwe. (Fr. *le lion.* Engl. *the lion.*)
F. cauda elongata floccosa corpore fuluo. *
Schreber tab XCVII. A. XCVII. B.

In den heissesten Zonen der alten Welt, vorzüglich in den Sandwüsten des innern Africa; hat sich hingegen von den Küsten (so wie die Bären und Luchse in andern bewohnten Gegenden) mehr und mehr verloren. Der männliche Löwe zeichnet sich durch die Mähne aus, die aber erst im zweyten Lebensjahre ausbricht. Er nährt sich, außer im größten Hunger, bloß von seiner eignen Beute und zwar von größern Säugethieren; schont hingegen (wie man wenigstens an eingesperrten Löwen mehrmahlen gesehen) kleiner kraftloser Geschöpfe. Er verträgt auch unser Clima recht gut; läßt sich ausnehmend zahm machen und selbst zum Zug und zur Jagd andrer Thiere abrichten.† Das Weibchen wirft 3 bis 4 Junge, von denen aber meist nur eins erwachsen und die andern am Zahnen sterben sollen. Das Fleisch des Löwen ist eßbar und eine Horde Araber zwischen Tunis und Algier lebt fast bloß davon.

2. *Tigris.* das Tigerthier. F. cauda elongata. capite, corpore et cruribus nigro-virgatis. *
Schreber tab. XCVIII.
the Tiger, von G. Stubbs, in schwarzer Kunst.

Bloß in Asien und vorzüglichst von Bengalen bis Schina, auch auf Sumatra ꝛc. Ein prächtiges, überaus regelmäßig schön gestreiftes, aber fürchterliches

Thier

Thier. Es wüthet gegen seinen Gatten, und frißt im Hunger seine Junge; es fällt ohne Unterschied Menschen und Löwen und andre Säugethiere an, muß aber vor dem Elephanten erliegen. Auch ist die alte Sage ungegründet, daß es durchaus nicht zu bändigen sey.

3. *Leopardus.* der Leopard. F. cauda subelongata, maculis numerosis, minoribus, obtuse angulatis. *

Schreber tab. CI.

In Africa. Zeigt in seiner Bildung sehr viel Verwandtschaft mit den folgenden Gattungen, daher auch aller ihre Nahmen gar oft mit einander vermengt und verwechselt werden. Sein Fell ist über alle Beschreibung schön, hat einen goldgelben Grund mit kleinen schwarzen Flecken, die aber dichter und regelmäßiger als beym Pantherthier, und meist drey bis vier nahe beysammen stehn. Er gibt dem Tiger an Stärke und Raubgierde wenig nach, ist aber leichter zu zähmen.

4. *Pardus.* das Pantherthier, der Parder. F. cauda subelongata, maculis maioribus, irregularibus, passim confluentibus et annulatis. *

Schreber tab. XCIX.

Ebenfalls ein africanisches Thier, das noch größer wird als der Leopard, aber ihm und dem Tiger in der Lebensart gleicht. Die Flecken seines Fells sind größer als beym Leoparden, weniger regulär, hin und wieder wie zusammen geflossen, bald in Hufeisenform, bald geringelt u. s. w.

5. *panthera.* das kleine Pantherthier. (Büffon's *once*) F. cauda elongata, corpore albido, maculis irregularibus nigris. *

Schreber

Schreber tab. C.

In der Barbarey und Ostindien. Weit kleiner als die vorigen Gattungen. Auch leicht zu zähmen, und zur Jagd der Rehe, Gazellen ꝛc. abzurichten, wozu sie in Orient vorlängst, und in den mittlern Zeiten auch in Italien und Frankreich gebraucht worden.

6. *Onça.* der Jaguar, Americanische Tiger. F. cauda subelongata, corpore fusco lutescente, maculis angulatis, ocellatis, medio flauis. *

Schreber tab. CII.

In Südamerica. Ebenfalls weit kleiner als die drey vorletzten Thiere der alten Welt. Furchtsamer, auch weit feiger, so daß er schon vor mäßig großen Hunden flieht.

7. *concolor.* der americanische Löwe, Puma, Cuguar. F. cauda mediocri, corpore immaculato fuluo.

Schreber tab. CIV.

Ein blutdürstiges Thier, das am häufigsten in Peru, Brasilien ꝛc. zu Hause ist und sich durch sein rothgelbes ungeflecktes Fell (weßhalb es mit dem Nahmen eines Löwen belegt worden) und kleinen Kopf auszeichnet.

8. †. *Lynx.* der Luchs. (Fr. *le loup-cervier.*) F. cauda abbreuiata apice atro, auriculis apice barbatis, corpore maculato, plantis palmisque ampliſſimis.

Schreber tab. CIX.

In großen dichten Wäldern der nordlichern Erde; doch auch häufig im Neapolitanischen. Einzeln auch zuweilen auf dem Thüringer Walde. Hält sich auf Bäumen auf, und stürzt sich auf vorbey gehende größere Säugethiere herab. Hat ein furchtbares Gebiß und

thut den Wildbahnen größern Schaden als der Wolf.

9. †. *Catus.* die Katze. (Fr. *le chat.* Engl. *the cat.*)
F. cauda elongata, striis dorsalibus longitudinalibus, lateralibus spiralibus. *

Schreber tab. CVII. CVII. A. CVII. B.

Fast in der ganzen alten Welt; ist aber erst von da durch die Spanier nach America überbracht worden. Die wilde ist größer, als die zahme, von grauer Farbe, mit schwarzen Lefzen und Fußsohlen und nährt sich vom Raube des Federwildprets, der Hasen, und selbst junger Rehe. Die Hauskatze hat noch nicht die schlaffen Ohren und den hängenden Schwanz vieler andern unterjochten Thiere, auch begattet sie sich nur äußerst selten unter den Augen der Menschen, und verwildert sehr leicht wieder wenn sie zufällig in Wildniß geräth. Zu den Besonderheiten der Katzen gehört ihre starke Electricität *): das Leuchten ihrer Augen im Finstern; ihre seltsame Gierde auf gewisse Pflanzen, wie z. B. auf die Nepeta cataria und aufs Teucrium marum ꝛc.; ihr Schnurren oder Spinnen, das durch ein Paar eigne zarte gespannte Häutchen in ihrem Kehlkopf bewirkt wird; die ängstliche unüberwindliche Antipathie vieler Menschen gegen dieselben ꝛc.

Außer den gemeinen Abänderungen in der Farbe, sind die vorzüglichsten Spielarten dieses Thiers die Angorische Katze mit dem langen seidenartigen Haar, die gewöhnlich schwer hört; die bläulich-graue Cartheuser- oder Cyperkatze; und die Spanische oder Schildpattfärbige Katze (Tortoise shell-cat); unter welchen

*) Die doch bey den Mardern noch stärker ist.

welchen letztern man häufig weibliche Katzen von drey ganz verschiednen Farben (z. B. schwarz, weiß und gelb) aber noch nie einen dergleichen Kater gefunden haben soll.

VIII. SOLIDUNGULA.

Thiere mit Hufen. Ein einziges Geschlecht von wenigen Gattungen.

28. EQUUS. pedes vngula indiuisa, cauda setosa. Dentes *primores* superiores 6. obtuse truncati; inferiores 6. prominentiores: *laniarii* solitarii utrinque remoti.

1. †. *Caballus.* das Pferd. (Fr. *le cheval.* Engl. *the horse.*) E. cauda vndique setosa. *

Ursprünglich wilde Pferde gibt es nicht mehr, aber häufig und theils in großen Heerden verwilderte; so z. B. in den Polnischen Wäldern, in den Schottischen Hochländern, in der Tatarey, in America (wo sie auch erst durch die Spanier hingebracht worden) und zwar da in der unermeßlichsten Menge in Paraguay u. s. w. Diese verwilderten Pferde sind meist klein, struppigt, dickköpfig, häßlich und dabey ganz unbändig; da sich hingegen die zahmen Pferde-Racen durch so vielseitige Talente auszeichnen. Die Araber z. B. (zumahl die von der Zucht der Anneey um Palmyra herum, und vom Libanus bis gegen den Horeb ꝛc.) durch ihre äußerste Leichtigkeit und Dauerhaftigkeit. Die Perßaner und Barben durch ihren ausnehmend schönen Bau u. s. w. Unter den Europäischen sind die Spanischen,

(besonders die aus Andalusien), die Neapolitanischen und Englischen die vorzüglichsten. Die letztern haben besonders den Vorzug der Schnelligkeit, wodurch sie sich hauptsächlich in den Wettrennen, einem auch schon bey den Alten und noch jetzt bey den Tataren, Türken, in Italien und anderwärts gebräuchlichen Zeitvertreib, auszeichnen. *)

Ueberhaupt aber ist schwerlich ein andres Thier in der Schöpfung von einer so mannigfaltigen und zugleich so großen Brauchbarkeit für den Menschen als das Pferd. Ganzer berittenen Nationen zu geschweigen, wie z. B. die Cosacken, Tataren, Calmücken, die Pferde-Tunguſen, die Abiponer ꝛc. so braucht man auch bey den cultivirtesten Völkern nur sich an den Werth dieses Thiers für Landwirthschaft, Cavallerie, und Postwesen zu erinnern. Manche der gedachten berittenen Völker leben auch großen Theils vom Fleisch und Milch der Pferde. Die letztre gibt, wenn sie zusammen geronnen, vollends aber wenn sie abgezogen worden, das berauschende Kumiß der Mongolen.

2. †. *Asinus.* der Esel. (Fr *l'asne.* Engl *the ass.*) E. cauda extremitate setosa, cruce dorsali nigra. *

Der

*) Vorzüglich ist das Andenken zweyer solcher Rennpferde, Nahmens Sterling und Childers verewigt worden, von welchen jenes beym ersten Ansatz 82½ Fuß in einer Secunde zurücklegte, mithin schneller lief als der Sturmwind oder als ein Schiff mit vollem Winde; dieses aber zwar nur 46 Fuß und 6 Zoll in der gleichen Zeit machte, sich aber immer gleich blieb, sich nie übernahm, aber auch nie ermüdete, und überhaupt nie seines gleichen gehabt hat.

Der wilde Esel von welchem das zahme Hausthier abstammt, ist der wahre *onager* der Alten; und findet sich jetzt zumahl in der Tatarey, unter dem Nahmen Kulan *), von da er jährlich im Herbst in unzähligen Heerden südlich gegen Indien und Persien zieht und daselbst überwintert. Er ist größer und schlanker als der zahme Esel, und von außerordentlicher Schnelligkeit. **)

Auch der zahme Esel hat eine Menge empfehlender Eigenschaften, wodurch er bey den Alten ***) und noch jetzt im Morgenland und im südlichen Europa wichtig und geschätzt wird. Er geht sanfter und sicherer als das Pferd, begnügt sich mit schlechtem Unkraut zum Futter, ist wenigen Krankheiten unterworfen, und wird gegen 30 Jahr alt. Daß er in die südliche Erde zu Hause gehöre, wird durch die Homonymie seines Nahmens in den nordlichen Sprachen erweislich.* Sonst hatte Aegypten ****) die besten Esel; jetzt finden sich die schönsten und zur Maulthierzucht vorzüglichsten in Spanien, wo die Ausfuhr der Zuchtesel bey Lebens-

* Es fehlt in einem Worte Spanischen Esel-Pferde, ane, ase

*) Pallas in *Act. acad. Petropol.* 1777. P. II. p. 28 sq.

**) Dieser wilde Esel darf nicht mit dem ebenfalls äußerst schnellen Dshiggetai (d. h. Lang Ohr) einer besondern lichtbraunen Gattung dieses Geschlechts verwechselt werden, das in den Mongolischen Wüsten in großen Heerden lebt, und von den Mongolen und Tungusen besonders seines ihnen schmackhaften Fleisches wegen geschossen wird. s. Hrn. Prof. Pallas in den *Nov. comm. acad. Petropol.* vol. XIX. p. 394. sq. tab. VII.

***) I. M. Gesner de antiqua asinorum honestate. *Comm Gotting.* T. II.

****) Casiri *bibl. Escurial.* T. I. p. 208.

strafe verboten ist. Ins nordlichste Europa ist der Esel bis jetzt noch gar nicht verpflanzt. Auch artet er wenig aus. Höchstens etwa in der Farbe, da es z. B. weiße Esel gibt.

* * *

Pferd und Esel lassen sich zusammen begatten, und geben zweyerley Bastarde, die von großer Dauerhaftigkeit und Stärke, und zuweilen (aber sehr selten) fruchtbar sind.

Eins ist das gemeine Maulthier (*mulus*, Fr. *le mulet* *)) das vom männlichen Esel gezeugt, und von der Stute geworfen wird.

Das andere ist der Maulesel (*binnus*, Fr. *le bardeau* **)) der vom Hengste gezeugt, und von der Eselin geworfen ist.

Dieser letztere ist seltner, und hat Gelegenheit zur Sage von den fabelhaften Jumarn oder vorgeblichen Bastarden vom Pferd- und Ochsengeschlecht, gegeben.

3. *Zebra.* E. zonis fuscis et albidis, maxime regularibus. *

The Sebra or wild Ass. von G. Stubbs, mit lebendigen Farben. 1771.

Das Zebra (wovon es zwey ganz verschiedne Gattungen gibt, deren eine man fälschlich für die Weibchen der andern gehalten hat) ist im südlichen Africa zu Hause, und in Rücksicht der äußerst regelmäßigen Streifen seines Fells eins der schönsten Säugethiere. Es lebt heerdenweis, ist ungemein schnell, aber wild und unbän-

*) Buffon, *supplem.* vol. III. tab. I.
**) Buffon l. c. tab. II.

unbändig, und daher nur sehr selten und mit grosser Mühe zum Zug oder zum Reiten abzurichten. *)

IX. BISULCA.

Die Thiere mit gespaltnen Klauen, unter welchen sich die wichtigsten Hausthiere finden.

29. CAMELUS. Cornua nulla. labium leporinum. *pedes subbisulci*, **) Dentes *primores* inferiores 6. spathiformes; *laniarii* distantes, superiores 3, inferiores 2.

1. *Dromedarius.* das gemeine Camel. (Fr. *le dromadaire* ***).) C. topho dorsi vnico. *

BUFFON vol. XI. tab. IX.

Das Camel findet sich noch hin und wieder in Asien, zumahl in den Wüsteneyen zwischen Schina und Indien, wild, ist aber für den ganzen Orient und für das nordliche und mittlere Africa das wichtigste Hausthier.

*) Vor mehrern Jahren hat sich ein weibliches Zebra in Lord Clive's Menagerie in London nach vielen vergeblichen Versuchen von einem männlichen Esel (den man wie ein Zebra mit Streifen bemahlt hatte) bespringen lassen, und eine Art Maulthier zur Welt gebracht, das in der Bildung völlig das Mittel zwischen seinen beiden Aeltern hielt, und von grauer Grund-Farbe wie der Vater, aber schwarz gestreift wie die Mutter war.

**) III. B. Mosis K. XI. v. 4.

***) Von vielen Schriftstellern und Reisenden wird hingegen das Camel mit zwey Buckeln Dromedar genannt.

Auch in Europa hat man es fortzubringen versucht, wo z. B. das Camelgestüte zu Pisa recht gut einschlägt; besser als auf Jamaica. Es kann zehn und mehrere *) Centner tragen, und in einem sanften Trabe zwölf Meilen in einem Tage zurücklegen. Es kann lange hungern, und frißt wie der Esel unnützes Futter, nähmlich dornichtes Buschwerk, was in den Wüsten in Menge wächst, für kein anderes Säugethier zur Nahrung taugt, und nur dem Camele, das deßhalb mit knorpelartigen Lippen und Zahnfleisch versehen ist, genießbar wird. Auch den Durst kann dieses Thier, wie man versichert, mehrere Wochen lang erdulden, säuft aber dafür ungeheuer viel auf ein Mahl, da sich dieses Wasser lange Zeit in seinem Magen ziemlich unverändert erhält. Beide, sowohl diese, als die folgende Gattung haben eine große Schwiele vorn an der Brust, vier kleine an den Vorderfüßen, und zwey dergleichen an den Hinterfüßen, die ihnen zum Aufstemmen dienen, wenn sie müde sind, und sich niederlegen.

2. *Bactrianus.* das Trampelthier. (Fr. *le chameau.* Engl. *the camel.*) C. tophis dorsi duobus.

Buffon vol. XI. tab. XXII.

Dieses Camel mit zwey Buckeln findet sich mehr im mittlern Asien, bis gen Schina, zumahl in ganzen großen Heerden in Beßarabien ꝛc. und wird nicht so häufig, wie die vorige Gattung, zum Lasttragen, sondern seines sehr schnellen Trabes und natürlichen Sattels wegen, mehr zum Reiten und bey den Tatarn vorzüglich zum Zug gebraucht.

3. *Llacma.*

*) Fürer v. Haimensdorf versichert es sey im Stande zwanzig Centner zu tragen.

3. *Llacma.* die Camelziege, Guanaco. C. dorso laeui, topho pectorali.

BUFFON, *supplement.* vol. VI. tab. XXVII.

Beide, dieses und das folgende Thier, sind dem südlichen America, besonders Quito und dem gebirgigten Peru eigen. Sie ähneln den Camelen der alten Welt in ihrer Lebensart, nur sind sie weit kleiner, und haben in der Bildung viel von der Ziege. Die Llacma war nebst dem ihm verwandten Pacos das einzige Geschöpf das die Americaner schon vor Ankunft der Spanier als Hausthier hielten. Es trägt bey seiner mäßigen Größe doch bis auf anderthalb Centner, und wird vorzüglich und in ganzen Caravanen zum Transport der Silber-Barren aus den Bergwerken von Potosi gebraucht. Doch machts nur kurze Tagereisen von wenigen Meilen, und wenn es gewaltsam fortgetrieben oder überladen wird, so legt sichs auf der Stelle nieder und ist durch kein Mittel wieder zum Aufstehen zu bringen, sondern muß geschlachtet werden.

4. *Vicunna.* das Schafcamel. (Fr. *la vigogne.*) C. tophis nullis, corpore lanato.

BUFFON *supplement* vol. VI. tab. XXVIII.

Kleiner als die Llacma. Sie taugt aber nicht so zum Lasttragen, läßt sich auch überhaupt nicht zähmen, sondern wird ihres rothbraunen Haares wegen, das die bekannte Vicugna-Wolle gibt, in großen äußerst beschwerlichen Monathe lang dauernden Treibjagden haufenweis gefangen.† Auch der occidentalische Bezoarstein kommt von diesem Thier.

† Sie sind klein geworden, d. mit der Zeit gelernen. Klein

weil man sie mit der gefrornen Kälte mehr Gebrüderungen spielt, d. andere durch vermischte, so nennen die Käsemäde jetzt nur die Käse mit der Milch, d. die Thiere werden schon jetzt gebraucht, d. mehrere vorfall sehen. —

30. CAPRA. Cornua caua rugosa scabra. Dentes *primores* superiores nulli, inferiores 8; *laniarii* nulli.

1. † *Ouis.* das Schaf. (Fr. *le brebis.* Engl. *the sheep.*) C. mento imberbi, cornibus compressis lunatis. *

Das Schaf findet sich nirgend mehr ursprünglich wild; scheint auch nicht ein Mahl nur wieder verwildern zu können: wird aber fast in der ganzen alten Welt als eins der allernutzbarsten Hausthiere gehalten und ist auch bald nach der Entdeckung von America dorthin verpflanzt worden. Eine Folge dieser gänzlichen Unterjochung und dadurch eben so gänzlich umgeschaffenen Lebensart des Thiers ist es aber auch wohl, daß wenige andere Thiere so vielen Krankheiten unterworfen und von so vielerley Ungeziefer geplagt sind.

Unter den verschiedenen Racen der Schafe sind vor allen die Tibetanischen aus deren überaus zartem Gespinste der Schaul verfertigt wird; die Spanischen aus Segovien, und dann die Englischen ebenfalls wegen ihrer ausnehmenden Wolle; die Isländischen mit vier, sechs oder acht Hörnern; und die Arabischen mit dem großen und wohl 40 Pfund schweren Fett-Schwanze, zu merken. Die zwischen den Wendezirkeln haben mehrentheils statt der krausen Wolle schlichtes Ziegenhaar; und die in Südafrica noch überdem lange herab hängende Ohren.

2. *Ammon.* das Muffelthier, Argali. (*musimon.* Büffon's *mouflon.*) C. cornibus arcuatis circumflexis subtus planiusculis, palearibus laxis pilosis.

PALLAS *spicileg. zoolog.* fasc. XI. tab. I. II.

Hir

Hin und wieder in der alten Welt, z. B. auf Corsica und Sardinien, in Griechenland, in der Barbarey; vorzüglich aber in Sibirien bis Kamtschatka und auf den Kurilen. Das im nordlichen Asien ist ein großes und dabey doch äußerst flinkes Thier mit mächtig starken und schweren *) Hörnern. Es wird neuerlich von einigen Naturforschern für das ursprünglich wilde Schaf gehalten.

3. †. *Hircus.* die Ziege. (Fr. *la chevre.* Engl. *the goat.*)

C. mento barbato, cornibus arcuatis, carinatis.

Unsre Hausziege scheint von dem so genannten aegagrus einem wilden Thiere dieses Geschlechts abzustammen, das in den wildesten Gegenden des Caucasus und der daran grenzenden östlichen Gebirge lebt, und in dessen Mägen zuweilen der orientalische Bezoarstein gefunden wird, daher das Thier selbst mit dem Nahmen des Bezoarbocks belegt worden. **)

Die Hausziege hat mehr von ihrem ursprünglichen Naturell beybehalten als das Schaf. Daher sie auch leicht wieder verwildert. ***) Sie ist nun meist eben so weit als das Schaf auf der Erde verbreitet, und frißt unter andern auch den, dem Menschen und andern Thieren giftigen Schierling.

Sonder-

*) Ein einzelnes und nicht einmal vollständiges dergl. Horn im academischen Museum wiegt volle 9 Pfund.

**) Pallas *spicileg. zoolog.* XI. tab. V. fig. 2. 3.

***) Von der Art war auch ohne Zweifel das im Grindelwald Berner Gebieths gefangne Thier das A. 1777. unter dem Nahmen eines Steinbocks durch Deutschland zur Schau geführt und auch auf einem einzelnen Kupferblatt in 4to abgebildet worden.

Sonderbar ist daß man bey dieser Thiergattung ungleich häufiger als bey andern Säugethieren Beyspiele von Männchen gefunden hat, die Milch aus den Zitzen gegeben.

Die Angorische Ziege oder das Kämmelthier hat einen kürzern Leib und längere Beine als die gemeine; und ihr langes seidenartiges Haar gibt das beste so genannte Camelgarn, das dem von den Haaren des wahren Camels bey weiten vorzuziehen ist.

4. †. *Ibex.* der Steinbock. (Fr. *le bouquetin.* Engl. *the wild goat.*) C. mento barbato, cornibus lunatis maximis, supra nodosis, in dorsum reclinatis.

CONR. GESNER l. c. pag. 1099.

In den höchsten Schneegebirgen von Tyrol und Savoyen so wie auf Candia und in den Sibirischen Alpen. Bewohnt bloß die steilsten und für Menschen fast unzugänglichen Felsen; wird größer als unsere Ziege, und kann doch mit großer Leichtigkeit schroffe Felsenwände hinansetzen, und über tiefe Abgründe von einer Klippe zur andern springen. Das Gehörn eines bejahrten Steinbocks wiegt wohl zwanzig Pfund, und hat meist eben so viel knorrichte Ringe auf jeder Seite.

31. ANTILOPE. Cornua caua, teretia, annulata, vel spiralia. Dentes ut in capris.

1. †. *Rupicapra.* die Gemse. (Fr. *le chamois.*) A cornibus erectis vncinatis.

Schreber tab. CCLXXIX.

In Europa hat sie ungefähr einerley Vaterland mit dem Steinbock, doch hält sie sich mehr in den etwas niedri-

niedrigern Berggegenden auf. Zahm gemachte Gemsen sollen sich mit den Ziegen gepaart und Bastarde erzeugt haben. Das Fleisch der Gemsen ist ein schmackhaftes Wildpret und ihr Fell zugleich geschmeidig und überaus fest. Von den unverdaulichen Zasern ihres Futters bilden sich in ihren Mägen runde Kugeln (aegagropilae), denen man vor Zeiten seltsame Heilkräfte andichtete.

2. *Dorcas.* die Gazelle. C. cornibus teretibus annulatis, medio flexis, apicibus laeuibus approximatis.

Schreber tab. CCLXIX.

Ein schönes, kleines, schlankes Thierchen, mit muntern schwarzen Augen, das im ganzen Orient und Nordafrica zu Hause ist. Es wird oft im hohen Lied erwähnt, und ist noch jetzt in der Orientalischen Dichtersprache das gewöhnliche Bild, womit schöne Mädchen verglichen werden.

3. *Gnu.* das Gnu-Thier. A. cornibus antrorsum directis, apicibus reflexis: mento barbato: iuba cerui-cali et pectorali.

Buffon, *supplement.* vol. VI. tab. VIII. IX.

Sparrmanns Reise tab X.

In öden Gegenden vom Cap landeinwärts. Fast von der Größe eines Pferdes: und von einer auffallenden Bildung die meist völlig das Mittel zwischen dem Antilopen- und Ochsen-Geschlecht hält, zu welchem letztern es daher auch die Hrn. Forster rechnen und es bos poephagus nennen.

32. Bos. Cornua concaua, lunata, laeuia. Dentes ut in generibus praecedentibus.

1. †. *Tau-*

1. †. *Taurus.* der Ochse. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the ox.*)
B. cornibus teretibus extrorsum curuatis, palearibus laxis.

Das Rindvieh stammt vom Auerochsen ab, (vrus, bonasus, und Bison der alten Welt; denn diese dreyerley Nahmen scheinen doch sämmtlich die Stammrace unsers Hornviehs zu bezeichnen), der in Pohlen, Lithauen, Sibirien, gefunden wird (und ehedem auch in Deutschland war.) Die zahmen Ochsen arten auch in Bildung und Größe nicht so merklich als die übrigen Hausthiere aus, und selbst ihre Farbe ist, wenigstens in verschiedenen Gegenden, ziemlich beständig. Viele tausend Menschen, zumahl in der Schweiz ꝛc. (auch in manchen Gegenden von Süd-America z. B. auf Terra-ferma, wo sich das Rindvieh bey den immer grünen Weiden zum Erstaunen vermehrt) genießen den größten Theil ihres Lebens hindurch, keine andern Nahrungsmittel, als die ihnen ihre Kühe geben, und der ganze Wohlstand vieler großen Provinzen hängt lediglich von dieser einzigen Art Viehzucht, und der mannigfaltigen Milchproducte, ab. In den Mägen dieser Thiere finden sich zuweilen Ballen, die aber weder steinartig wie die Bezoare, noch von vegetabilischer Substanz wie die Gemskugeln, sondern bloß aus Haaren zusammen gebacken sind, die sie sich abgeleckt und eingeschluckt haben. Die Viehseuche ist eine ihnen eigene, aber fürchterliche pestartige Krankheit, die zwar schon den Alten bekannt war, aber doch erst seit 1711. da sie sich von Ungarn aus durch Italien über ganz Europa verbreitete, allgemeiner grassirt hat.

Merk-

Merkwürdig ist, daß überhaupt zwar unter den bisulcis öfter als unter andern Ordnungen der Säugethiere, besonders aber doch unter den Schafen und am häufigsten unter dem Rindvieh, Lämmer und Kälber mit Zwitterartiger Mißgestaltung der Zeugungstheile geworfen werden. Am öftersten soll sich dieser monströse Bau bey Zwillingskälbern finden.

2. *Bison.* der Buckelochse. B. cornibus diuaricatis, iuba longissima, dorso gibboso.

BUFFON *supplem.* vol. III. tab. V.

Das größte Landthier der neuen Welt; findet sich im gemäßigtern Nord-America, wo es heerdenweise in sumpfichten Wäldern lebt. Im Winter ist es über den ganzen Körper behaart, im Frühjahr hingegen wird es am Rücken und Hinterleibe kahl, und behält bloß seine ungeheure Brust- und Nacken-Mähne. Sein Fleisch ist schmackhafter als das vom gemeinen Ochsen.

3. *Buffelus.* der Büffel. (Engl. *the buffalo.*) B. cornibus resupinatis intortis antice planis.

BUFFON vol. XI. tab. XXV.

Stammt wohl ursprünglich aus Tibet, ist nun aber nach und nach durch den größten Theil von Asien und Nordafrica verbreitet, und wird auch hin und wieder in Europa, wie z. B. seit dem siebenten Jahrhundert in Italien, in Ungarn, und auch selbst im Salzburgischen gezogen und zum Zuge gebraucht. Zwey Büffel sind im Stande eine Last zu ziehen, die sechs Pferde kaum zu bewegen im Stande seyn würden; sie sind aber unfläthig, schwer zu bändigen ꝛc. und man muß ihnen, wie den Tanzbären, Ringe an die Nase legen, und sie damit

damit regieren. Sie haben ein schwarzes dünn behaartes Fell, das ausnehmend stark und vorzüglich zu Schläuchen tauglich ist. Ihre Milch und die daraus gemachten Käse und Butter und selbst ihr Fleisch ist ungleich schmackhafter als vom gemeinen Hornvieh.

4. *Grunniens.* der Büffel mit dem Pferdeschweif. Ziegenochse. B. cornibus teretibus, introrsum curuatis, vellere propendente, cauda vndique iubata.

PALLAS in *Act. acad. Petropolit.* T. I. P. II. tab. X.

Ebenfalls in Tibet zu Hause, wird aber auch in Indien ꝛc. als Hausthier gehalten. Kleiner als unser Hornvieh, zeichnet sich auch außerdem durch seine grunzende Stimme, durch sein zottiges Ziegenhaar, und durch einen büschlichten sehr langhaarigen Schwanz aus, der, wenn er schön ist, in Indien äußerst hoch geschätzt und aufs theuerste bezahlt wird.

5. *Moschatus.* der Bisamstier. (Fr. *le boeuf musqué.* Engl. *the musk-ox*) B. cornua deflexa, basibus latissimis complanatis ad frontem contiguis; apicibus reflexis.

PENNANT'S *arctic zoology.* T. I. tab. VII.

Dieses Thier, das sich schon durch die ganz eigne Bildung seiner Hörner (wovon ein Paar zuweilen über ½ Centner wiegen soll) auszeichnet, wird vor allen durch sein Vaterland äußerst merkwürdig, das bloß aufs äußerste Nordamerica im Westen der Hudsonsbay vom 66 bis 73° der Breite eingeschränkt ist.

33. Gi-

33. GIRAFFA. cornua simplicissima pelle tecta, fasciculo pilorum nigro terminata. Dentes *primores* superiores nulli; inferiores 8. spatulati, extimo bilobo; *laniarii* nulli.

1. *Camelopardalis.* die Giraffe.

Schreber tab. CCLV.

Cptn CARTERET, in den *philos. Transact.* Vol. IX. tab. 1.

Im innern Africa. Sie hat, wegen ihres langen Halses, kurzen Körpers, abhängigen Rückens, und wegen ihres röthlichen, schön gefleckten Fells, ein sehr auszeichnendes Ansehn. Sie soll im Schreiten, wie die Paßgänger, immer den Vorder- und Hinterfuß der einen Seite zugleich heben, und daher einen sonderbaren Gang haben, von dem die Bewegung des Springers im Schachspiel entlehnt worden. Sie ist, wenn sie aufrecht steht, sechzehn Fuß hoch, und nährt sich vom Laub der Bäume, das sie mit ihrer zwey Fuß langen aalförmigen Zunge abreissen soll.

34. CERVUS. Cornua solida multifida. Dentes ut in generibus praecedentibus (interdum tamen *laniarii* solitarii superius.)

1. *Alces.* das Elennthier. (Fr. *l'elan.* Engl. *the elk.*)

C. cornibus planis acaulibus, palmatis. *

Schreber tab. CCXLVI.

In der ganzen nordlichen Erde, (wenn anders das Nord-Americanische Elenn, Fr. *Porignal*, Engl. *the*

moose-deer *) keine eigne Gattung ist.) erreicht beynahe die Größe vom Pferd, wiegt wohl über 1200 und sein Gehörn auf 56 Pfund, und kommt in seiner Lebensart meistens mit dem Rehnthier überein. Es läßt sich auch zähmen und herdenweise auf die Weide treiben. Das Fleisch des Thiers ist schmackhaft, und sein Fell überaus fest. Die alten Sagen, daß das Elennthier oft von Epilepsie befallen werde, und daß die Ringe und Halsbänder von Elennsklauen wirksame Mittel gegen diese u. a. Krankheiten wären ꝛc. brauchen jetzt keiner weitern Widerlegung.

2. †. *Dama.* der Damhirsch, Tannhirsch. (*Fr. le dain. Engl. the fallow deer.*) Cornibus subramosis compressis, summitate palmata. *

Schreber tab. CCXLIX. A. B.

Im gemäßigtern Europa. Kleiner als der gemeine Hirsch; variirt in der Farbe. Man hat braune, gefleckte, und auch ganz weiße Damhirsche.

3. *Tarandus.* das Rehnthier. (*rangifer. Fr. le renne. Engl. the rein.*) C. cornibus longis, simplicibus, teretibus, summitatibus subpalmatis, iuba gulari pendula. *

Schreber tab. CCXLVII. A. B. C.

In der ganzen nordlichen Erde. Theils, wie in Kamtschatka in großen Heerden von 1000 u. m. Stück. Hält sich den Sommer durch im Gebirge und Wald, im Winter hingegen mehr in Ebnen und flachen Moos-Heiden auf; kann aber in wärmern Gegenden nicht aus-

*) Pennant's *arctic zoology* vol. I. tab. VIII. und die Titelvignette.
Jo. Fr. Miller fasc. II. tab. X.

ausdauern. Die Lappländer, Koräken, Tungusen und Samojeden wissens auf alle Weise zu benutzen. Sie nähren sich von seinem Fleisch und Milch, kleiden sich in sein Fell, und beziehen ihre Schlitten und Zelte damit; brauchen es zum Lasttragen und zum Zug, verfertigen allerhand Geräthe aus seinen Hörnern, Nadeln aus seinen Knochen, Faden aus seinen Sehnen, und Beutel und Flaschen aus seiner Harnblase. Das Rehnthier lebt von dürrem Laub, und vorzüglich von Rehnthier-Moos, das es unter dem Schnee hervor scharrt.

4. †. *Elaphus.* der Hirsch. (Fr. *le cerf.* Engl. *the ſtag.*) C. cornibus ramoſis totis teretibus recuruatis apicibus multifidis. *

Schreber tab. CCXLVIII. A. B. C. D. E.

Hat im Ganzen meist gleiches Vaterland mit dem Elenn, nur unter mehr südlicher Breite. Er schlägt sich im Frühjahr sein Geweihe ab, das sich nachher wieder reproducirt, und ungefähr nach einem Vierteljahre wieder völlig hart, ausgewachsen, und noch größer und vielendiger als das abgeworfene ist. Doch richtet sich die Zahl der Enden nicht genau nach dem Alter des Thiers: nach dem achten Jahr ist sie unbestimmt. Die größten natürlich-schönen Geweihe sind von 18 bis 24 wahren Enden. Der Hirsch wird ungefähr 30 Jahre oder etwas drüber alt. Seine Brunst fällt in den September, und dauert wohl sechs Wochen lang.

5. †. *Capreolus.* das Reh. (Fr. *le chevreuil.* Engl. *the roe.*) C. cornibus ramoſis, teretibus, erectis, ſummitate bifida. *

Schreber tab. CCLII. A. B.

In den gemäßigtern und wärmern Erdſtrichen von Europa und Aſien. Der Rehbock wirft ſein Geweihe, (das öfter als bey andern Gattungen dieſes Geſchlechts durch ſonderbare Exoſtoſen entſtellt iſt,) im Herbſt ab, und ſeine Brunſt fällt in den December.

35. MOSCHUS. Cornua nulla. Dentes *primores* ut in praecedentibus generibus; *laniarii* ſuperiores ſolitarii exſerti.

1. *Moſchiferus.* das Biſamthier. (Fr. *le muſc.* Engl. *the muſk*) M. folliculo vmbicilicali.

Schreber tab. CCXLII.

BUFFON *ſupplement.* vol. VI. tab. XXIX.

Lebt einſam in den Schwarzwäldern und bergigen Gegenden von Tibet und dem ſüdlichen Sibirien. Ein flinkes aber äußerſt ſchüchternes wildes Thier. Das Männchen hat in der Nabelgegend einen Beutel von der Größe eines Hühnereys, worin ſich der Biſam, dieſes wohlthätige Arzneymittel, ſammelt.

2. *Pygmaeus.* das kleine Guineiſche Rehchen. M. ſupra fuſco rufus, ſubtus albus, vngulis ſuccenturiatis nullis. *

SEBA, *theſ.* I. tab. XLV. fig. I.

Das kleinſte Thier dieſer Ordnung. Es iſt in Oſtindien und auf Guinea zu Hauſe, hat den Wuchs des Rehes, iſt aber ſo zart, daß ſeine ganzen Beine kaum einen Finger lang ſind, und ungefähr die Dicke eines Pfeifenſtiels haben.

36. Sus.

36. Sus. Roſtrum truncatum, prominens, mobile. Dentes *primores* ſuperiores 4. conuergentes, inferiores 6. prominentes (plerisque); *laniarii* ſuperiores 2. breviores, inferiores 2. exſerti.

1. †. *Scrofa.* das Schwein. (Fr. das wilde *le ſanglier*, das zahme *le cochon.* Engl. jenes *the wild boar*, dieſes *the hog.*) S. dorſo ſetoſo, cauda piloſa. ☿

Das wilde Schwein hat eine längere Schnauze und überhaupt eine andre Form des Schädels, kürzere aufrechte Ohren, größere Fangzähne als das Hausſchwein, auch keinen Speck, und niemals Finnenwürmer, und iſt faſt immer von ſchwarzgrauer Farbe. Es wird durch ſeine Fänge furchtbar, womit es ſich, wie man in der Barbarey zuweilen bemerkt hat, ſelbſt gegen Löwen ſattſam vertheidigen kann: doch hat man auch Beyſpiele, daß ſich Friſchlinge haben kirre machen laſſen, und wenn ſie ſchon erwachſen, ihren Herrn gefolgt ſind u. ſ. w. Es ſind wenige Thiere ſo allgemein faſt über die ganze Erde verbreitet, als das Hausſchwein, und einige Völker ausgenommen, welche aus Religionsprincipien, die ſich doch auf mediciniſche Urſachen gründen, kein Schweinefleiſch eſſen dürfen, wird es ſeit den älteſten Zeiten, und faſt unter allen Himmelsſtrichen verſpeiſet, hat auch vor den übrigen den großen Vorzug, daß es durchs Räuchern und Einſalzen ſich ſo lange erhalten läßt. Das Schwein hat einen ungemein ſcharfen Geruch, und iſt beynahe ein animal omnivorum. Das Weibchen wirft unter allen Thieren mit geſpaltenen Klauen die mehreſten Junge.

In America, wohin die Schweine aus Europa übergebracht worden, sind sie theils verwildert. (Fr. *cochons marons.*) Auf Cuba wurden sie mehr als noch Ein Mahl so groß als ihre Europäische Stammältern; auf Cubogua arteten sie in eine abentheuerliche Race aus mit Klauen, die auf eine halbe Spanne lang waren ꝛc.

Die Schinesischen (Fr. *cochons de Siam*) haben kürzere Beine und einen ausgeschweiften Rücken ohne Mähne.

In Schweden und Ungarn findet sich häufig eine Spielart von Schweinen mit ungespaltenen Klauen, die schon den Alten bekannt war, so wie man auch welche mit drey Klauen gesehen hat. Und überhaupt findet sich bey diesem Hausthier durch die einwirkenden Ursachen der Degeneration fast noch mehr und auffallendere Spielarten, als bey dem vollkommensten aller Hausthiere, dem Menschen.

2. *aethiopicus.* das Emgalo. (Büffon's *sanglier du cap vert.*) S. sacculis mollibus sub oculis.

Buffon, *supplement*, vol. III. tab. XI.

Im Innern von Süd-Africa. Auch auf Madagascar. Ein furchtbar wildes Thier von einer ganz widerlichen Bildung, mit einem mächtig großen Kopf, spannen-breiten Rüssel, großen warzichten Fleischlappen unter den Augen ꝛc.

3. *Tajassu.* das Nabelschwein, Bisamschwein, Pecari. S. cauda nulla, folliculo moschifero ad coccygem.

Buffon vol. X. tab. III. IV.

Herden-

Herdenweise in den wärmsten Gegenden von Südamerica. Ist viel reinlicher als unser Schwein, nährt sich aber auch wie dieses von Wurzeln, kleinen Thieren, und besonders von Schlangen. Sein Fleisch ist eßbar und schmackhaft, doch wird das Thier höchstens nur 60 Pfund schwer, und man muß ihm, sobald es getödtet worden, den Rückenbeutel ausschneiden, weil es sonst mit dem heftigen Bisamgeruch durchzogen wird, und dann nicht zu genießen ist.

4 *Babirussa.* *) der Schweinhirsch, Hirscheber. S. dentibus laniaribus superioribus maximis, arcuatis.

BUFFON *suppl.* vol. III. tab. XII.

Auf den Moluckischen Inseln und hin und wieder in Africa. Hat, wie schon sein Nahme anzeigt, in seiner Bildung einige Aehnlichkeit mit dem Hirsch. Lebt am Wasser, und kann sehr geschickt schwimmen und untertauchen. Es hält schwer, zu bestimmen, wozu ihm die fast zirkelförmigen großen Eckzähne des Oberkiefers dienen mögen?

X. BELLVAE.

Große, dem Ansehn nach plumpe Thiere, meist mit dicken Füßen, und starkem, aber dünn behaartem Fell. Wenige Geschlechter, und jedes nur von Einer oder ein Paar Gattungen.

*) Baba heißt auf Malaisch das Schwein, russa der Hirsch.

37. TAPIR. Habitus suillus. Dentes *primores* utrinque 10; *laniarii* nulli. palmae vngulis 4. plantae vngulis 3.

1. *Suillus.* der Tapir, Anta.

BUFFON vol. XI. tab. XLIII. und *supplement* vol. VI. tab. I.

Das größte Landthier in Süd-America, von der Statur eines mittelmäßigen Ochsen. Kopf und Schenkel sind ungefähr wie beym Schwein; der Rüssel fast wie am Elephanten, aber eine Spanne lang und ohne die hakenförmige Spitze; doch sehr beweglich und zu allerhand künstlichen Handlungen geschickt. Es ist ein schüchternes Geschöpf, liegt am Tage in sumpfigen Wäldern, und geht nur des Nachts seinen Geschäften nach. Gewöhnlich setzt sichs auf die Hinterfüße wie ein Hund. Geht gern ins Wasser, schwimmt sehr gut ꝛc.

38. ELEPHAS. proboscis longissima, prehensilis. dentes *primores* nulli; *laniarii* superiores elongati.

1. *Maximus.* der Elephant. *)

BUFFON, *supplement* vol. III. tab. LIX. vol. VI. tab. II.

Das erstaunenswürdige Geschöpf findet sich im mittlern Africa *) und im südlichen Asien, vorzüglich auf Ceilan,

*) Nach der verschiedenen Form der Backenzähne zu schließen, scheint der Africanische Elephant vom Ostindischen (so wie die beiderley Rhinoceer dieser Welttheile) specifisch verschieden.

Ceilan, und ist das größte von allen Landthieren, das wohl 15 Fuß hoch wird und im 20sten Jahr auf 7000 Pfund wiegt. Seine Haut ist harsch, voller Schrammen, aber auf dem Rücken fast Daumens dick, und bey alle dem selbst gegen Insectenstiche empfindlich; gewöhnlich von grauer Farbe. Das Hauptorgan des Elephanten ist sein Rüssel, der ihm zum Athemhohlen, zum äußerst feinen Geruch, zum Brüllen, zum Wasserschöpfen, sein Futter damit zu fassen und ins Maul zu stecken, zum Gefechte, und zu tausend unbegreiflich künstlichen Verrichtungen, statt der Hände dient. Er kann ihn drey Ellen lang ausstrecken, und bis zu einer Elle wieder einziehen. Am Ende ist derselbe, wie mit einem biegsamen Haken versehen, und hiermit kann er Knoten aufknüpfen, Schnallen auflösen, mehrere Stücken Geld mit Einem Mahl aufheben, Schlüssel an Thüren aufdrehen, kleine Blümchen abreissen u. s. w. Seine Nahrung ist bloß vegetabilisch, und besteht aus Laub der Bäume, aus Reis und andern Gräsern. Er hält sich gern in sumpfigen Gegenden und am Wasser auf, und schwimmt mit ungemeiner Leichtigkeit selbst durch die schnellsten Ströme; bey der Begattung soll er sich, wie die mehresten übrigen Säugethiere bespringen. Das neugeworfne Junge soll die Größe eines wilden Schweins haben; und saugt mit dem Maule (nicht mit dem Rüssel wie viele gemeint haben). Ungefähr im dritten, vierten Jahre kommen bey beiden Geschlechtern die zwey großen Eckzähne zum Ausbruch, die das Elfenbein geben, aber doch in ihrer Textur von den Zähnen anderer Thiere abweichen. Sie werden wohl 7 bis 8 Fuß lang und

je älter desto stärker gebogen. Man hat einzelne solche Zähne gesehen die auf 160 Pfund wogen.† Das Alter des Elephanten ist nicht genau zu bestimmen; wahrscheinlich erstreckt sichs doch über zwey hundert Jahre. Man fängt die Elephanten auf verschiedne Weise, theils in Gruben, meist aber in Treibjagden, auch durch zahme abgerichtete, denen die wilden folgen, und so von ihnen in besonders dazu eingerichtete Ställe gelockt werden. In alten Zeiten bediente man sich der Elephanten häufig im Krieg. Die Erfindung des Schießpulvers hat sie zwar zu diesem Gebrauche minder tauglich gemacht, doch werden sie noch von den Indianern auf Ceilan ꝛc. dazu gebraucht und dabey mit einem Getränk aus Opium berauscht. Am häufigsten nutzt man sie also jetzt zum Lasttragen, da sie zum mindesten zwanzig Centner tragen, und die größten Transporte Berge hinauf zu wälzen, im Stande sind. Ihr Gang ist schnell, einem kurzen Galopp gleich, und dabey so sicher, daß sie auf ungebahnten Wegen doch nicht straucheln. Ein anderer wichtiger Nutzen, den man vom Elephanten zieht, ist das Elfenbein, das man seit den Zeiten des Trojanischen Kriegs *) zu Kunstwerken aller Art verwandt hat. Das Fleisch des Thiers soll dem Rindfleische gleichen. Sein getrockneter Mist wird auf Ceilan statt Kohlen gebrannt, und auch von den Töpfern unter den Thon gemengt.

† ja über 200 ℔ wiegt sehr viel, nicht selten auch weniger. Das selbe Jahr, da mir Lauf, da sie [illegible] Alter im Stande, alles übrige Geschäft [illegible] Elephanten [illegible] Schlafe [illegible] Elephanten [illegible] Elephanten [illegible] Menschen [illegible] Haut [illegible] Fleisch [illegible] Menschen [illegible] Thiere [illegible] Kinnbacken [illegible] Thiere [illegible] Thon [illegible]

*) s. Hrn. Hofr. Heyne zwey Abh. darüber in den *Nov. Comment. Gott.* T. I. p. 96. sqq. und Zusätze dazu in Dess. Samml. antiquarischer Aufsätze 2ten Th. S. 149. u. f.

39. Rhi-

39. RHINOCEROS. Cornu solidum, conicum, naso insidens.

1. *unicornis.* das asiatische Nashorn. Rh. cornu vnico, dentibus *primoribus* vtrinque binis. inferioribus conicis, superioribus sublobatis; *laniariis* nullis.

B. S. ALBINI *tab. musculorum corp. hum.* tab. IV. et VIII.

Ein Blatt von J. E. Ridinger, 1748.

In Ostindien. Hat am Ende der Oberlippe einen schnabelförmigen sehr beweglichen Haken, dessen es sich zum Anfassen und Aufheben kleiner Dinge doch ganz geschickt bedient. Im ganzen aber ist es ein ungelehriges Geschöpf. Sein Fell ist gefaltet, harsch und runzlig. Das Horn sitzt bey ihm nicht wie andre Thierhörner am Knochen fest, sondern ist bloß mit der Haut verwachsen. Daß es mit dem Elephanten im ewigen Streit lebe, ist ein irriges Vorgeben; es flieht vor ihm.

2. *bicornis.* das africanische Nashorn. Rh. cornibus duobus. *incisoribus* et *laniariis* nullis.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. VI.

In Süd-Africa, am Cap ꝛc. Das zweyte Horn ist kleiner, und sitzt hinter dem erstern nach der Stirne hinauf.

40. HIPPOPOTAMUS. Dentes *primores* superiores remoti, inferiores procumbentes; *laniarii* inferiores incuruati, oblique truncati.

1. *Amphibius.* das Nilpferd.

BUFFON,

BUFFON, *supplement* vol. III. tab. LXII. LXIII. vol. VI. tab. IV. V.

Häufig im südlichsten Africa. Vor Zeiten auch im Nil. Ein äußerst plumpes Thier, mit einem unförmlich großen Kopfe, ganz ungeheueren Rachen, dicken Leibe, kurzen Beinen ꝛc. Ein erwachsenes Nilpferd wiegt wenigstens viertehalb tausend Pfund, und hat beynahe die Größe vom Rhinocer. Es macht sein Lager in dickem Schilf, nährt sich von Vegetabilien und Fischen. Das Fleisch des Thiers ist eßbar.

XI. PALMATA.

Die Säugethiere mit kurzen Schwimmfüßen. Diese Ordnung zerfällt, nach der Bildung der Füße und dem Aufenthalt der Thiere, wieder in zwey Familien: a) mit deutlichen Zehen an den Füßen, die nur durch eine Schwimmhaut unter einander verbunden sind: b) mit plumpen Füßen und undeutlichen Zehen, deren Spur fast bloß durch die Krallen sichtbar wird. Jene halten sich mehr in süßen Wassern, diese in der See auf.

a) Lacustria.

41. CASTOR. Pedes tantum postici palmati Dentes *primores* utrinque 2, inferiores scalpriformes; *laniarii* nulli.

1. †. *Fiber.* der Biber. (Fr. *le castor.* Engl. *the beaver.*)

C. cauda depressa, ouata, squamosa.

Schreber

Schreber tab. CLXXV.

In der nordlichern Erde, in einsamen Gegenden an Land-Seen und größern Flüssen. Er wird wegen seiner feinen Haare für die Handlung, und für die Arzneykunst wegen des so genannten Bibergeils wichtig, das sich bey beiden Geschlechtern in besondern Behältern unterm Schwanze findet. Am berühmtesten sind diese Thiere durch die bewundernswürdigen Kunsttriebe, mit welchen sie, besonders da wo sie sich, wie im Innern von Canada u. a. noch in großer Menge beysammen finden, ihre berühmten Gebäude aufführen. Da sie z. B. sich zu mehrern hundertey am Ufer eines Flusses oder Sees versammeln; Bäume fällen, sie zu Pfählen behauen, sie an Ort und Stelle flößen, Canäle und Floßteiche zu Erleichterung des Transports graben; im Fall das Wasser zu seichte ist, vorher große fast unverwüstliche Dämme aufführen, und dann erst ihre eigentlichen Wohnhütten dahinter bauen, die nach der verschiedenen Anzahl der Familien, die sie beziehen sollen, auch von verschiedener Größe, von vier bis zehn Fuß im Durchschnitt, meistens drey Stockwerk hoch, und oben gewölbt sind. Das untere im Wasser befindliche Stockwerk dient zum Magazin für den Wintervorrath von Baumrinden und Laub ꝛc.

42. LUTRA. Palmae plantaeque natatoriae. Dentes *primores* utrinque 6; superiores distincti, inferiores conferti.

1. † *Vulgaris.* die Fischotter. (Fr. *la loutre.* Engl. *the otter.*) M. plantis nudis, cauda corpore dimidio breuiore.

Schreber

Schreber tab. CXXVI. A. B.

Hat im ganzen einerley Heimath mit dem Biber. Sie gräbt ſich in hohle Ufer, hat ihren Eingang unterm Waſſer, und läßt nur ein kleines Luftloch oben über der Erde. Wenn ſie jung gefangen worden, läßt ſie ſich zähmen und ſogar zum Fiſchfang abrichten.

2. *Marina.* die Meerotter. L. plantis piloſis, cauda corpore quadruplo breuiore.

Schreber tab. CXXVIII.

Cook's *voyage to the northern hemiſphere* vol. II. tab. XLIII.

Die Meerotter hat ihren Nahmen daher, weil ſie ſich auch zuweilen in der See finden läßt, doch entfernt ſie ſich nicht weit vom Lande, und zieht ſich alle Mahl lieber in Flüſſe und andre ſüße Waſſer. Sie iſt beſonders um Kamtſchatka und an der jenſeitigen Küſte vom nordweſtlichen America bis hinunter nach Nutka-Sund, zu Hauſe. Ihr ſchwarzes und ſilbergraues Fell iſt das koſtbarſte aller Rauchwerke. Das Stück wird wohl bis anderthalb hundert Thaler bezahlt. Ihre Hinterfüße ähneln ſchon denen von der folgenden Familie.

b) Marina.

43. Phoca. Pedes poſtici exporrecti, digiti coaliti. Dentes *primores* ſuperiores 6, inferiores 4; *laniarii ſolitarii.*

Die Thiere dieſes und des folgenden Geſchlechts ſind ſo recht die Amphibien unter den Säugethieren, deren

deren ganzer Körperbau darnach eingerichtet ist um in beiden Elementen leben zu können. *)

1. *Vitulina.* der Seehund, die Robbe, das Seekalb. (Fr. *le veau marin.* Engl. *the seal.*) P. capite latui, auriculis nullis, corpore griseo. *

Schreber tab. LXXXIV.

B. S. Albini *annot. academ.* L. III. tab. VI.

In den nordlichen Meeren. Lebt, wie andre Gattungen dieses Geschlechts, von Seetang, doch auch von Fischen, und vorzüglich von Häringen. Ist für die Finni-

*) So habe ich z. B. bey der Zergliederung eines Seehund-Auges eine überaus merkwürdige Einrichtung entdeckt, wodurch diese Thiere im Stande sind nach Willkühr die Axe desselben zu verlängern oder zu verkürzen, um durch zweyerley medium von so verschiedner Dichtigkeit, durchs Wasser nähmlich eben so gut als durch die Luft deutlich sehen zu können. Dieß wird durch den Druck der überaus starken Augenmuskeln auf die äußerste Haut des Augapfels bewirkt, welche letztre an verschiednen Stellen von verschiedner Dicke ist. Die durchsichtige Hornhaut nähmlich ist dünne und nachgiebig; von der harten weißen Haut hingegen ist der zunächst an die Hornhaut anstoßende Theil, so wie auch der Hintergrund, dick und knorpelartig, ihr mittlerer Gürtel aber wieder dünne und geschmeidig: so daß wenn das Thier durch die Luft sehen will, es den Augapfel in die Augenhöhle zurückzieht, und dadurch den Hintergrund desselben etwas flach drückt, mithin der Crystall-Linse näher bringt ꝛc. wie es die starke Brechung der Lichtstrahlen erfodert, die dann aus dem dünnen medium der Luft in das dichtere des Auges gehen. Unter Wasser hingegen lassen die Augenmuskeln nach, damit die Augen-Axe wieder verlängert werde ꝛc. — s. *Commentationes societat. scient. Gottingens.* vol. VII.

Finnischen Insulaner, so wie für die Kamtschadalen, besonders aber für die Grönländer und Esquimos, ein äußerst wichtiges Geschöpf: die beiden letztern Völker zumahl nähren sich von seinem Fleisch, kleiden sich in sein Fell, beziehen ihre Sommerhütten und Fischerbote damit ꝛc. Sein Fang macht ihr vorzüglichstes Geschäft, und die darin erworbene Geschicklichkeit ihr Glück und ihren Stolz aus.

2. *Vrsina.* der Seebär. P. auriculata, collo laeui. Schreber tab. LXXXII.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. XLVII.

Im Sommer herdenweise auf den Inseln des Kamtschatkischen Inselmeeres, überwintert aber vermuthlich auf den benachbarten etwas südlichern Inseln des stillen Meers. Lebt in Polygamie, so daß jedes Männchen wohl dreyßig bis vierzig Weibchen hat, die es mit vieler Eifersucht bewacht, und grimmig gegen seine Nebenbuhler zu behaupten sucht. *)

3. *Leonina.* der Seelöwe. (Phoca *inbata* LINN.) P. auriculata collo iubato.

BUFFON, *supplement* vol. VI. tab. XLVIII.

Im ganzen stillen Meer. Die größte Gattung dieses Geschlechts, die wohl 25 Fuß lang wird, und den Nahmen von ihrer gewissen Maßen löwenartigen Mähne hat.

44. TRICHECUS. Pedes posteriores in pinnam coadunati. Dentes *primores* nulli; *laniarii* superiores solitarii.

1. *Rosma-*

*) G. W. Stellers Beschr. von sonderbaren Meerthieren. Halle, 1753. 8. (aus den *nov. Comment. Petropolit.*)

1. *Roſmarus.* das Wallroß. (Fr. *le morſe.* Engl. *the Walrus.*) T. dentibus laniariis ſuperioribus exſertis longioribus.

Schreber tab. LXXIX.

Cook's *voyage to the northern hemiſphere* vol. II. tab. LII.

Beym Treibeis des Nordpols: oft zu hunderten beyſammen. Sie nähren ſich von Seetang und Schalthieren, die ſie mit ihren großen Hauzähnen loskratzen. Wenn ſie landen wollen, ſchlagen ſie dieſe Zähne mit vorgeſtrecktem Kopfe ins Ufer, und ziehen den plumpen Körper allmählich nach.

2. *Manatus.* die Seekuh. (Fr. *le lamantin.*) T. dentibus laniariis incluſis.

Schreber tab. LXXX.

Findet ſich mehr einzeln als die vorigen Gattungen, in den Meeren der wärmern Erde, auch häufig im Orinoco. Hat die Größe der vorigen beiden Thiere, ein ſchmackhaftes Fleiſch, und kann wohl zur Erdichtung von Sirenen und Meerjungfern Anlaß gegeben haben.

Die ſo genannten Lapides manati ſind gar nicht von dieſem Thiere, ſondern gewöhnlich ein Theil des äußern Gehörganges und der Pauke des Wallfiſches.

XII. CETACEA.

Die Gründe ſind ſchon oben angegeben, warum die Thiere dieſer Ordnung, ihrer ganzen Oeconomie nach zu den Säugethieren, und bey

weitem nicht zu den Fiſchen gerechnet werden müſſen. *)

45. MONODON. Dentes duo maxillae ſuperioris longiſſimi, recti, ſpirales.

1. *Narhwal.* das See-Einhorn. D. fiſtulis reſpiratoriis duabus, confluentibus.

KLEIN *hiſt. piſcium.* Miſſ. II. tab. II. fig. C. Miſſ. V. tab. III. fig. *a. b.*

Das Narhwal hat allerdings zwey lange parallele Zähne, und ſollte folglich nicht monodon, monoceros oder Einhorn genannt werden. Es iſt im nordlichen Ocean zu Hauſe. Man verarbeitet die Zähne wie Elfenbein zu Kunſtſachen. Sie ſind meiſt eben ſo lang, als der Körper des Thiers, alſo wohl 18 Fuß und darüber.

46. BALAENA. Laminae corneae loco dentium ſuperiorum.

1. *Myſticetus.* der Wallfiſch. (Fr. *la baleine.* Engl. *the whale.*) B. dorſo impinni.

Abbild. der Wallfiſche bey Homanns Erben, in Landkarten Format. fig. 1. 2.

Das größte aller bekannten Thiere, das über 100000 Pfund am Gewicht hält, iſt theils gegen den Nordpol, aber auch in ſüdlichen Gegenden im Atlantiſchen Ocean, und

*) Ein claſſiſches Werk zur N. G. dieſer ganzen merkwürdigen Ordnung iſt Hrn. Prof. Schneiders critiſche Sammlung zur N. G. der Wallfiſche, unter Deſſ. vermiſchten Abhandl. zur Aufklärung der Zoologie ꝛc. Berl. 1784. 8. S. 175-304.

und im stillen Meere zu Hause. Die heutiges Tages gefangen werden, sind selten über 60 bis 70 Fuß lang, in vorigen Zeiten aber, da ihnen noch nicht so häufig nachgestellt worden, haben sie bey höherm Alter auch eine Länge von 120 Fuß und darüber erreicht. Der ungeheure Kopf macht beynahe die Hälfte des ganzen Thieres aus. Die Haut ist meistens schwarz oder mit weiß gemarmelt ꝛc., Daumens dick, hin und wieder dünn behaart, und oft mit Seegewächsen, Corallen und Muscheln besetzt. Den Kamtschadalischen Insulanern und den Nordwestlichsten Americanern gibt dieses ungeheure Thier victus et amictus. Aus seinen Därmen machen sie ihre Hemden, aus seiner Haut ihre Schuhsohlen, aus seinen Sehnen ihre Bogenschnüre ꝛc. Die Europäer hingegen fangen den Wallfisch (wovon ein großer 6000 rthl. werth seyn kann) des Fischthrans und besonders der Barden wegen, deren er 700 im Oberkiefer hat, die das Fischbein geben, und von denen die mittelsten wohl zwanzig Fuß lang werden. Der beste Fang ist im May, wo die Wallfische oft in solcher Menge beysammen sind, daß sie wegen der Wasserstralen, die sie aus ihren Nackenlöchern blasen, in der Ferne einer großen Stadt mit rauchenden Schornsteinen ähneln. In der Breite vom 77 bis 79 Grad kann man um die Zeit zuweilen auf viertehalb hundert Schiffe zählen, die in Zeit von zwey Monaten leicht zwey tausend Wallfische fangen können.

2. *Physalus.* der Finnfisch. B. pinna dorsali.

Die Homannische Abbild. fig. 5. 6.

Eben so lang, aber schmäler als das vorige Thier. Hat meistens das gleiche Vaterland; findet sich aber besonders häufig in der Südsee.

47. PHYSETER. Dentes in maxilla inferiore.

1. *Macrocephalus.* der Caschelot, Pottfisch. P. dorso impinni, dentibus inflexis, apice acutiusculo.

Die Homannische Abbild. fig. 4.

Er erreicht beynahe die Größe des Wallfisches, hat einen ungeheuern Rachen, und kann Klafter lange Hayfische verschlingen. Sein Oberkiefer ist sehr breit, der untere hingegen überaus schmal. Der Caschelot wird vorzüglich des Wallraths (sperma ceti) wegen aufgesucht, das in Gestalt eines milchweißen Oels theils im Körper des Thiers bey dem Thran, theils aber, und zwar in größter Menge in besondern Canälen, im Kopfe desselben gefunden wird, und an der Luft zu einem halb durchsichtigen Talk verhärtet. Unter seinen Excrementen findet sich zuweilen die wohlriechende graue Ambra.

48. DELPHINUS. Dentes in maxilla vtraque.

1. *Phocaena.* das Meerschwein, der Braunfisch. (*tursio* PLIN. Engl. *the porpus.*) D. corpore subconiformi, dorso lato pinnato, rostro subobtuso.

KLEIN *hist. pisc.* Miss. II. tab. II. fig. A. B. tab. III. fig. B.

So wie die folgende Gattung in den Europäischen Meeren: wird $1\frac{1}{2}$ Klafter lang. Lebt in Gesellschaft und

und zieht sich, zumahl bey bevorstehendem Sturm, nach den Schiffen.

2. *Delphis.* der Delphin, Tümmler. (Fr. *le dauphin.* Engl. *the porpesse.*) D. corpore oblongo subtereti, dorso pinnato, rostro attenuato, acuto.

KLEIN l. c. tab. III. fig. A.

Der eigentliche Delphin der Alten. Wird etwas größer als die vorige Gattung.

3. *Orca.* der Nordcaper, Butzkopf. (Engl. *the grampus.*) D. pinna dorsi altissima; dentibus subconicis, parum incuruis.

Die Homannische Abbild. fig. 3.

Mehr im nordlichen Weltmeer, doch auch im Mittländischen, wird zwanzig Fuß lang, und lebt im Norden größten Theils von Häringen.

Fünfter Abschnitt.

Von den Vögeln.

§. 55.

Die Säugethiere zeigen in ihrer Bildung, mithin auch in ihrer Lebensart ꝛc. so sehr viel Verschiedenheit, daß sich nur wenig allgemeines von ihnen überhaupt sagen läßt, und man sich folglich bey ihrer speciellen Geschichte desto umständlicher zu seyn gedrungen sieht. Schon bey den Vögeln, noch mehr aber bey den folgenden Thierclassen ist der Fall anders. Beides, so wohl ihre Gestalt als auch ihre Lebensart hat im ganzen genommen mehr übereinstimmendes, daher man sich bey der besondern Geschichte ihrer einzelnen Geschlechter und Gattungen schon kürzer fassen kann.

§. 56.

Alle Vögel kommen in Rücksicht ihrer Bildung darin mit einander überein, daß sie zwey Füße, zwey Flügel, einen hornichten Schnabel, und einen mit Federn bedeckten Körper haben. Sie zeichnen sich zugleich durch diese vier Charactere von allen andern Thieren aufs kenntlichste aus, und machen eine gleichsam isolirte

lirte Classe von Geschöpfen aus, die mit keiner andern zusammen fließt, und die daher in der vermeinten Kette oder Leiter der natürlichen Körper (S. 7.) schwerlich unterzubringen ist.

§. 57.

Der ganze Körperbau der Vögel ist ihrer Bestimmung zum Fluge angemessen. Ihre Gliedmaßen sind überaus schlank, und fein gebaut, so daß sie nebst dem geringen Gewicht des ganzen Körpers, der Lebensart dieser Thiere, und besonders ihrem Aufenthalt und ihrer freyen Bewegung in dem Elemente, wofür die mehresten bestimmt sind, vollkommen entsprechen.

§. 58.

Einen vorzüglichen Antheil an der geschickten und leichten Bewegung der Vögel haben die Federn, womit sie bekleidet sind, die in regelmäßigen Reihen (in quincunce) in die Haut verwachsen und mit vielem Fette durchzogen sind; aber in gewisser Jahreszeit, gewöhnlich im Herbste, ausfallen und neue an ihre Statt reproducirt werden. Manche, wie die Wachteln, die Schneehühner ꝛc. mausern sich gar zwey Mahl im Jahr, im Frühling und Herbst. Die neuen Federn haben bey jungen Vögeln oft ganz andere Farbe als die ausgefallnen; daher man bey Bestimmung der Gattungen auf das Alter dieser Thiere und auf die davon abhängende Verschie-

denheit in der Farbe, Rücksicht nehmen muß. In der Kunstsprache heißt ein einjähriger Vogel, der sich nähmlich noch nie gemausert hat, auis hornotina; wann er aber Federn gewechselt hat, auis adulta.

§. 59.

Die stärksten Federn sind in den Fittigen und im Schwanze. Jene heißen Schwungfedern (remiges), diese Schwanzfedern (rectrices). Die Schwungfedern sind von unbestimmter Anzahl, und bilden gleichsam breite Fächer, womit sich die Vögel in die Luft heben und fliegen können. Einige wenige Vögel (aues impennes) wie die Pinguine ꝛc. haben gar keine Schwungfedern, und sind daher zum Fluge ungeschickt. So fehlen auch einigen Vögeln, wie dem Casuar, den Taucherchen ꝛc. die Schwanzfedern.

§. 60.

Die Farbe der Federn ist bey vielen Vögeln über alle Beschreibung schön. Die Raubvögel ausgenommen so sind fast bey allen übrigen die Männchen schöner befidert als die Weibchen, und im ganzen auch in dieser Classe so wie überhaupt in beiden organisirten Reichen die bey weitem allerprachtvollsten Geschöpfe den heissen Erdstrichen eigen.

§. 61.

§. 61.

Im innern Körperbau *) zeichnen sich die Vögel besonders durch die merkwürdigen Luftbehälter aus, die in ihrem ganzen Körper vertheilt, und zum Fluge von äußerster Wichtigkeit sind. Die mehresten stehen mit den Lungen, andere aber bloß mit dem Rachen in Verbindung, und der Vogel kann sie nach Willkühr mit Luft laden oder ausleeren, je nachdem er seinen Körper leichter oder schwerer machen will. Zu diesen Luftbehältern gehören vorzüglich große aber zarte häutige Zellen, die theils im Unterleibe, theils unter den Achseln und sonst noch unter der Haut verbreitet sind, und durchs Einathmen mittelst der Lungen voll Luft gepumpt werden können. Außerdem dienen den Vögeln auch gewisse markleere hohle Knochen, wie die Schulterknochen im Flügel, auch das Rückgrat, das Brustbein ꝛc. und manchen auch die Hirnschale, zu gleichen Zwecken. Und endlich sind auch die ungeheuern Schnäbel der Pfefferfraße, Nashornvögel, Papageyen ꝛc. ebenfalls dahin gehörig; und selbst die Federspulen stehen mit dem obgedachten lockern Zellgewebe in Verbin-

*) Vom eigenthümlichen des innern Körperbaues der Vögel habe ich ausführlich in dem Specimen physiologiae comparatae *inter animantia calidi sanguinis viuipara et ouipara* gehandelt, das im IXten B. der *commentation. societ. reg. scientiar. Gottingenſ.* p. 108 — 128. befindlich ist.

dung, und können mittelst des weichen knorplichten Canals, der in der Spule liegt (die Seele), gleichfalls mit Luft gefüllt oder ausgeleert werden.

§. 62.

Durch diese merkwürdigen Luftbehälter, in Verbindung mit den obgedachten Einrichtungen im Körperbau der Vögel überhaupt, werden diese Thiere zum Flug geschickt, bey welchem die Geschwindigkeit so wohl als die lange anhaltende Dauer gleich merkwürdig sind. Nur wenige Vögel, wie der Straus, der Casuar, die Pinguine und andre aues impennes (§. 59.) können gar nicht fliegen.

§. 63.

Der Aufenthalt der Vögel ist beynahe eben so verschieden als der Säugethiere ihrer. Die mehresten leben auf Bäumen, andre in Wassern, sehr wenige bloß auf der Erde: aber kein einziger Vogel (so wie der Maulwurf in der vorigen, und viele Geschöpfe in den beiden letztern Thier-Classen,) bloß unter der Erde. Die Bildung der Füße ist auch bey den Vögeln, so wie bey den Säugethieren, ihrem verschiednen Aufenthalt angemessen. Die mehresten haben freye, unverbundne Zehen (aues fissipedes) und zwar gewöhnlich ihrer viere, wovon dreye nach vorn, und der vierte gleichsam als Daumen nach hinten gekehrt ist (pedes ambulatorii). Oder aber

aber es sind nur zwey Zehen nach vorn, und zweye nach hinten gekehrt (pedes scansorii); oder der Vogel kann willkührlich die eine Zehe bald vorwärts zu den übrigen zweyen, bald rückwärts zum Daumen schlagen (digitus versatilis). Bey andern ist auch wohl die mittlere Zehe an die eine Seitenzehe angewachsen (pedes gressorii); oder die Hinterzehe fehlt ganz (pedes cursorii); oder alle vier Zehen sind, wie bey der Mauerschwalbe, nach vorn, und gar keine rückwärts gekehrt; oder die Hinterzehe ist, wie bey manchen Hühnern, doppelt u. s. w. Bey denen Vögeln, die keine freye Zehen haben, sind die Zehen entweder nur an der Wurzel (pedes semipalmati) — oder aber bis vorn an die Spitze (pedes palmati) — durch eine Schwimmhaut verbunden; bey andern sind die einzelnen Zehen mit einer lappichten schmalen Haut, die entweder einen glatten, (pedes lobati) — oder zackichten Rand (pedes pinnati) hat, wie mit Fransen eingefaßt.

§. 64.

Sehr viele Vögel verändern ihren Wohnplatz zu gewissen Jahrszeiten; die meisten zwar bloß in so fern, daß sie nur wenige Meilen weit in die benachbarten Gegenden streichen, und bald darauf in ihre alte Heimath zurückkehren; andere aber wie die Hausschwalben, die Kraniche, Störche ꝛc. so daß sie im Herbst große Wallfahrten

ten, weit übers Meer und über einen beträchtlichen Theil der Erdkugel weg, anstellen, und den Winter bis zur Rückkehr im folgenden Frühjahr in wärmern Zonen zubringen.

§. 65.

Auch das Nutritionsgeschäfte der Vögel hat viel eignes. Ueberhaupt haben sie keine Zähne, sondern müssen ihre Speise entweder mit dem Schnabel zerbeissen, oder ganz schlucken. Bey denjenigen samenfressenden Vögeln die ihre Körner ganz, unzerbissen, einschlucken, gelangen diese nicht sogleich in den Magen, sondern werden vorher im Kropfe oder Vor-Magen (ingluuies s. prolobus) d. h. in einem besondern drüsenreichen Behälter eingeweicht, und von da nur allmählich an den Magen überlassen: der bey diesen Thieren äußerst musculös, und so stark ist daß er sogar nach Reaumur's u. a. merkwürdigen Versuchen verschluckte Haselnüsse und Olivenkerne zu zerdrücken und Münzen so glatt wie Papier abzuscheuern vermag. Sehr viele Vögel verschlucken aber auch überdem noch kleine Kieselsteinchen, die ebenfalls die Zermalmung und nachherige Verdauung der Speisen befördern. Verschiedne fleischfressende Vögel, wie die Eulen, Eisvögel ꝛc. können die Knochen, Haare und Gräten der kleinen Thiere, die sie verzehrt haben, nicht verdauen, sondern brechen sie, in eine runde Kugel geballt, nach der Mahlzeit wieder von sich.

§. 66.

§. 66.

Unter den Sinnen der Vögel ist besonders ihr Gesicht und bey vielen auch das Gehör von vorzüglicher Schärfe. Auch haben die Werkzeuge dieser beiden Sinne bey diesen Thieren überaus viel eignes, merkwürdiges. Die Augen z. B. einen sonderbaren schwarzen Fächer (pecten plicatum, Fr. *bourse*) im Augapfel, der aus dem Ende des Sehenerven entspringt und in die gläserne Feuchtigkeit (corpus vitreum) hinein dringt. Die innern Gehörwerkzeuge hingegen sind bey den Vögeln weit einfacher als bey den Säugethieren gebildet, und der ganzen Classe fehlen auch die äußern Ohren; ein Mangel, der aber durch die äußerst regelmäßige zirkelförmige Stellung und bestimmte Richtung der Federchen in der Gegend des Ohres sattsam ersetzt wird.

Anm. Nur sehr wenige Vögel, die Enten nähmlich u. a. verwandte Gattungen, scheinen den wirklichen Sinn des Gefühls (im engern Verstande) zu besitzen; und das Organ dazu ist wohl die weiche Bedeckung ihres Schnabels, die mit ausnehmend starken Hautnerven versehen, und beym lebendigen Thier äußerst empfindlich ist. Auch sieht man, wie die Enten in den Pfützen, wo sie bey Aufsuchung des Fraßes weder dem Gesicht, noch dem Geruch nachgehen können, mit dem Schnabel wirklich sondiren.

§. 67.

Was die Stimme der Vögel betrifft, so geben zwar die Raubvögel, die mehresten Wasservö-

servögel, und die mehresten Hühnerarten, meist nur einen ziemlich einförmigen, nicht sehr angenehmen Laut von sich: desto mannichfaltiger und anmuthiger sind hingegen die Töne der kleinen so genannten Sangvögel, von denen man doch nicht so wohl sagen darf daß sie singen, (— denn Gesang ist wohl ein ausschließliches Vorrecht des Menschen —) als daß sie pfeifen. Außer den obgedachten Luftbehältern (§. 61.) kommt ihnen dazu vorzüglich die Einrichtung ihrer Luftröhre zu statten, die bey den Vögeln nicht bloß so wie bey andern Thieren am obern Ende, nähmlich an der Zungenwurzel befindlich, sondern gleichsam in zwey abgesonderte Hälften an die beiden Enden der Luftröhre vertheilt ist. Die Papageyen, Raben, Stare, Dompfaffen ꝛc. hat man Menschenstimme nachahmen und Worte aussprechen gelehrt: so wie auch die Sangvögel im Käfig leicht fremden Gesang annehmen, Lieder pfeifen lernen, und sich sogar zum Accompagnement abrichten lassen, so, daß man mit mehrern Dompfaffen zugleich schon wirklich kleine Concerte hat geben können. Ueberhaupt aber scheint auch der Waldgesang der Sangvögel doch erst durch Uebung und Nachahmung recht ausgebildet zu werden.

§. 68.

Die Vögel sind überhaupt sehr verliebte Geschöpfe, daher man auch unter ihnen weit leichter

ter als von andern Thieren Bastarden erzielen kann. Die mehresten begatten sich im Frühjahr; manche aber, wie der Kreuzschnabel, in der kältesten Jahrszeit nach Weihnachten. Das Hausgeflügel ist an gar keine bestimmte Zeit gebunden, sondern läßt sich Jahr aus Jahr ein zu diesem Geschäfte willig finden. Manche halten sich nur zur Begattungszeit, andere aber wie die Tauben für immer paarweise zusammen: noch andre aber leben wie die Hühner in Polygamie.

§. 69.

Das befruchtete Weibchen wird vom Instinct getrieben, für die Zukunft zu sorgen, und zu nisten, wovon vielleicht bloß der Kuckuck ausgenommen ist. Bey den polygamischen Vögeln, wie bey den Hühnerarten, nimmt das Männchen gar keinen Antheil an diesem Geschäfte; bey denen aber die sich paarweise zusammen halten, zumahl unter den Sangvögeln, trägt es doch Baumaterialien herbey, und verpflegt sein Weibchen während ihrer Arbeit.

§. 70.

Die Auswahl des Ortes, an dem jede Gattung ihr Nest anlegt, ist ihren Bedürfnissen und ihrer ganzen Lebensart aufs genaueste angemessen. Und eben so sorgfältig wählt auch jede Gattung die Baumaterialien zu ihrem Neste.

Die

Die Vögel der heissen Zonen z. B., oder die, so ohnehin in schaurigen Orten nisten, nehmen zu ihrem Bau nur leichten Stoff, Stroh, Schilf, Heu u. s. w. Da hingegen andere, um ihre Junge für Frost zu schützen, und sich selbst das Bebrüten zu erleichtern, Wolle, Moos, Distelflocken, Federn u. a. dergleichen wärmende Materialien zu ihrem Nest verwenden. Die meisten füttern dasselbe inwendig noch besonders mit einer Lage von ganz weichen Flaumen, Wolle ꝛc. zur Bequemlichkeit und Wärme aus.

Die Form der Nester ist bald mehr bald minder künstlich. Manche Vögel, wie die Schnepfen, Trappen, Kibitze ꝛc. machen sich bloß ein dürres Lager von Reisholz und Strohhalmen auf der platten Erde: andere tragen sich nur ein weiches kunstloses Bett in Löcher der Mauern, Felsenritzen und hohle Bäume; so die Spechte, Heher, Dohlen, Wiedehopfe, Sperlinge ꝛc. Sehr viele, zumahl unter den Hühnern, Tauben, und Sangvögeln geben ihrem Neste die Gestalt einer Halbkugel oder einer Schüssel: andere, wie der Zaunkönig, die Form eines Backofens: noch andere, wie der Pendulin, der Jupujuba ꝛc. die von einem Beutel u. s. w. *)

§. 71.

*) Ad. L. Wirsing Sammlung von Nestern und Eyern verschiedner Vögel, beschrieben von Fr. Chr. Günther. Nürnb. 1772. Fol.

§. 71.

Wenn endlich das Geschäft des Nesterbaues vollendet ist, so legt die Mutter ihre Eyer hinein; deren Anzahl bey den verschiedenen Gattungen der Vögel sehr verschieden ist. Viele Wasservögel z. B. legen jedes Mahl nur ein einziges Ey; die Taucherchen und mehresten Tauben ihrer zweye; die Möven dreye; die Raben viere; die Finken fünfe; die Schwalben sechs bis acht; die Rebhühner und Wachteln vierzehn; das Haushuhn aber, besonders wenn man ihm die Eyer nach und nach wegnimmt, *) bis funfzig und drüber. Zuweilen geben auch manche Vögel, ohne vorher gegangene Befruchtung, Eyer von sich, die aber zum Bebrüten untauglich sind und Windeyer (oua subuentanea, zephyria, hypenemia) heissen.

§. 72.

Die Ausbildung des jungen Thieres, die bey den Säugethieren noch im Mutterleibe vollzogen wird, muß hingegen bey den Vögeln im schon gelegten Ey, mittelst des Brütens bewirkt werden. Nur der Kuckuck brütet seine Eyer nie selbst aus, sondern überläßt es den Grasmücken oder Bachstelzen ꝛc. in deren Nest er sein Ey gelegt hat. Hingegen weiß man, daß selbst Capaunen, und Hunde, und sogar Men-

*) In diesem Fall scheint also das Eyerlegen eine willkührliche Handlung, wodurch es sich folglich vom durchaus unwillkührlichen Gebähren der Säugethiere auffallend auszeichnet.

Menschen Vogeleyer ausgebrütet haben *). Auch bloß durch künstliche Wärme, durch erhitzten Mist **), und durch Lampenfeuer in so genannten Brüt-Maschinen ***) und in Brütöfen, kann man leicht Hühnchen auskriechen lassen. Dieß letztre geht zumahl in wärmern Gegenden so gut von statten, daß man die Anzahl der Hühner, die auf diese Weise jährlich in den Aegyptischen Oefen ****) ausgebrütet werden, auf 92,000,000 rechnet. Die Vögel werden durchs anhaltende Brüten abgemattet, und nur bey solchen, die sich paarweise zusammen halten, wie bey den Tauben, Schwalben, Rothschwänzen ꝛc. nimmt auch das Männchen an diesem Geschäfte Antheil. Die Hähne unter den Canarienvögeln, Hänflingen, Stiglitzen ꝛc. überlassen zwar das Brüten bloß ihren Weibchen, versorgen sie doch aber während der Zeit mit Futter und ätzen sie theils aus dem Kropfe.

§. 73.

*) PLIN. L. X. c. 55. „Liuia Augusta, prima sua iuuenta Tiberio Caesare ex Nerone grauida, cum parere virilem sexum admodum cuperet, hoc vsa est puellari augurio, ouum in sinu fouendo, atque cum deponendum haberet, nutrici per sinum tradendo, ne intermitteretur tepor" etc.

**) ARISTOT. *hist. animal.* L. VI. c. 2.

L'art de faire éclore des oiseaux domestiques par Mr. DE REAUMUR. Par. 1741. 3 Vol. 12.

***) Eine genaue Beschreibung dieser nützlichen gar nicht kostbaren Maschine, und die doch so ausnehmend interessante und lehrreiche Unterhaltung gewährt s. in Hrn. Prof. Hollmann's Unterricht von Barometern und Thermometern. Göttingen, 1783. 8. S. 205. u. f. 271. u. f.

****) *Ornithotrophie artificielle.* Par. 1780. 12. Pl. I.

§. 73.

Während des Brütens geht nun im Eye selbst die große Veränderung vor, daß das Küchelchen darin allmählich gebildet, und von Tag zu Tag mehr zur Reife gebracht wird. Zu dieser Absicht ist nicht nur der Dotter überhaupt speciſisch leichter als das Eyweis, sondern auch wiederum diejenige Stelle auf seiner Oberfläche an welcher das künftige Hühnchen zu liegen kommt, selbst noch leichter als die entgegen gesetzte Seite, so daß folglich bey jeder Lage des Eyes doch immer jene Stelle dem Leibe des bebrütenden Vogels am nächsten liegt. Die erste Spur des neuen Küchelchens zeigt sich, wie schon oben erwähnt worden (§. 8.), immer erst eine geraume Zeit nachdem das Brüten seinen Anfang genommen. Beym Hühnerey z. B. kaum vor Ende des ersten Tages: so wie am Ende des zweyten das berühmte Schauspiel der ersten Bewegung des dann noch sehr unvollkommnen Herzchens (das punctum saliens) seinen Anfang nimmt. Zu Ende des fünften Tages sieht man schon das ganze kleine gallertartige Geschöpf sich bewegen. Am vierzehnten brechen die Federn aus; zu Anfang des funfzehnten schnappt das Hühnchen schon nach Luft; und ist am neunzehnten Tage im Stande einen Laut von sich zu geben.

Anm. Beym Vogel im Ey ist die erste Gestalt, worin er sich zeigt, unendlich mehr von seiner nachmahligen Form, wenn er zum Auskriechen reif ist, verschie-

schieden; als die früheste Gestalt des neuempfangenen Säugethiers von seiner nachherigen Bildung. Man kann sagen, das Küchelchen im Eye gelangt erst durch eine Art von Metamorphose zu seiner vollkommenen Gestalt, und das in Rücksicht einzelner Eingeweide (z. B. des Herzens) sowohl als in der Totalbildung.

§. 74.

Jede Gattung Vögel hat zwar ihre bestimmte Brützeit von verschiedener Länge, die aber doch nach Verschiedenheit des Clima und der wärmern oder kältern Witterung verzögert oder beschleunigt wird. Beym Huhn ist das Küchelchen gewöhnlich zu Ende des ein und zwanzigsten Tages zum Auskriechen aus dem Eye reif; in welchem es die drey Wochen über vom Dotter, welcher allgemach durch das sich ihm beymischende Eyweis verdünnt wird —, ernährt worden.

§. 75.

Die jungen Vögel werden einige Zeit von der Mutter, und bey denen, die in Monogamie leben, auch vom Vater, mit vieler Zärtlichkeit gefüttert, und zumahl bey den Körnerfressenden aus dem Kropfe geätzt, bis sie erwachsen, und für ihren eignen Unterhalt zu sorgen im Stande sind.

§. 76.

Die Vögel erreichen, nach Verhältniß ihrer körperlichen Größe, und in Vergleich mit den Säugethieren, ein sehr hohes Alter, und man weiß, daß selbst in der Gefangenschaft, Adler

und

und Papageyen über hundert, Stieglitze über 24 Jahre ꝛc. leben können. Da ihr Aufenthalt ungleich ausgedehnter als der Säugethiere ihrer ist, sie auch nach Verhältniß weit weniger zu ihrem Unterhalt bedürfen, so begreift sich von selbst, warum sie länger leben dürfen, den folgenden Generationen nicht so bald Platz machen müssen u. s. w.

§. 77.

Die Vögel sind für die Haushaltung der Natur im Ganzen, ungemein wichtige Geschöpfe, obgleich ihre unmittelbare **Brauchbarkeit** fürs Menschengeschlecht nicht so mannichfaltig ist, als der Säugethiere ihre. Fürs erste ist es gewiß keiner ihrer geringsten Vorzüge, daß sie unter allen allen Thieren am allermeisten **Leben** und **Munterkeit** in die ganze Schöpfung verbreiten! Ferner vertilgen sie unzählige Insecten, und die gänzliche Ausrottung mancher vermeintlich schädlichen Vögel, der Sperlinge, Krähen ꝛc. in manchen Gegenden, hat eine ungleich schädlichere Vermehrung des Ungeziefers, und ähnliche nachtheilige Folgen nach sich gezogen. Andere **verzehren größere Thiere**, Feldmäuse, Schlangen, Frösche, Eidexen ꝛc. oder Aeser, und beugen dadurch sowohl dem Mißwachs als der Infection der Luft vor. Eben so haben unzählige Vögel die große Bestimmung, so mancherley **Unkraut auszurotten**, und seinen Wucher zu verhindern.

Von der andern Seite wird auch die Vermehrung und Fortpflanzung der Thiere so wohl, als der Gewächse durch Vögel befördert. So weiß man z. B. daß die wilden Gänse bey ihren Zügen befruchteten Fischrogen in entfernte Teiche übertragen, und sie dadurch zuweilen fischreich machen. Sehr viele Vögel verschlucken Samenkörner die sie nachher wieder ganz von sich geben und dadurch die Verbreitung derselben befördern: so z. B. die Tauben die auf den Gewürz-Inseln auf diese Weise die Muscatnüsse fortpflanzen ꝛc. Der Mist der Seevögel düngt kahle Felsenklippen und Küsten, daß nachher die heilsamen Gewächse, Löffelkraut ꝛc. da fortkommen können. Die Falken und verschiedne Wasservögel lassen sich zur Jagd andrer Thiere abrichten ꝛc. Sehr viele Vögel, ihre Eyer, ihr Fett, und die Tunkinsnester, dienen zur Speise. Die ganzen Felle der Seevögel zur Kleidung mancher der nördlichsten Völker. Die Federn zum Füllen der Betten, zum Schreiben, zum Verkielen musikalischer Instrumente, zu Muffen, und vorzüglich zu mancherley Putz, weswegen sie bey vielen wilden Völkern, zumahl in America und auf den Inseln des stillen Oceans einen der wichtigsten Handelsartikel ausmachen. Für die Arzney ist hingegen kein beträchtlicher Nutze aus dieser Classe von Thieren zu ziehen.

§. 78.

§. 78.

Der **Schade**, den die Vögel stiften, läßt sich fast gänzlich auf die Vertilgung nutzbarer Thiere und Gewächse zurück bringen. Der Condor, der Lämmergeyer u. a. Raubvögel tödten Gemsen, Rehe, Ziegen, Schafe ꝛc. Der Fischadler und so viele Wasservögel sind den Fischen und ihrem Leich; so wie die Falken, Habichte, Sperber, Neuntödter, Aelstern ꝛc. dem Hausgeflügel gefährlich. Die Sperlinge und andre kleine Sangvögel schaden der Saat, den Weintrauben, den Obstbäumen u. s. w. Und endlich werden freylich nicht bloß brauchbare Gewächse, sondern auch eben so wohl wucherndes **Unkraut**, durch die Vögel verpflanzt. **Giftige Thiere** finden sich aber in dieser Classe von Thieren eben so wenig als in der vorigen.

§. 79.

Die **Classification** der Vögel ist weniger Schwierigkeiten unterworfen, als der Säugethiere ihre. Ihre Bildung ist, im Ganzen genommen, nicht so mannichfaltig, sondern einfacher: und gewisse Theile ihres Körpers, wie der Schnabel und die Füße, die sich auf ihre ganze Lebensart, Nahrung ꝛc. beziehen, bestimmen schon an sich so viel vom ganzen Habitus der Vögel, daß man, dem natürlichen System unbeschadet, schon davon die Charactere der Ordnungen und Geschlechter entlehnen kann. Die mehresten

Ornithologen haben daher auch ihre Classification auf die Verschiedenheit des einen oder des andern von den genannten Theilen gegründet; Klein z. B. auf die Bildung der Zehen, Möhring auf die Bedeckung der Füße, Brisson auf beides in Verbindung mit der Beschaffenheit des Schnabels u. s. w. Linné nimmt in dem Plan seines Systems der Vögel auch auf die Bildung mehrerer Theile zugleich, und so ziemlich auf den ganzen Habitus, Rücksicht; nur scheint er sich in der Ausführung zuweilen vergessen zu haben: wenigstens begreift man nicht, wie Papageyen, Colibrite und Krähen bey ihm in eine Ordnung verbunden, hingegen der Dudu und Casuar in zwey Ordnungen von einander gerissen, und mehr Verbindungen oder Trennungen dieser Art zugelassen werden durften.

§. 80.

Ich habe mir also hier einige Abänderung von dem Linnéischen System erlaubt, und die ganze Classe in folgende neun Ordnungen abzutheilen versucht.

A) Landvögel.

I. Accipitres. Die Raubvögel mit krummen starken Schnäbeln, meist mit kurzen starken knorrichten Füßen, und großen, gebogenen, scharfen Klauen. Geyer, Adler, Falken, Eulen, Neuntödter ꝛc.

II. Le-

II. Leuiroſtres. Vögel der heißeſten Erdſtriche, mit kurzen Füßen, und meiſt ſehr großen dicken, aber mehrentheils hohlen und daher ſehr leichten Schnäbeln. Papageyen, Pfeffervögel, Nashornvögel.

III. Pici. Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langen und ſchmalen Schnäbeln, und theils wurmförmiger, theils fadenförmiger Zunge. Wendehals, Spechte, Baumkletten, Colibritchen ꝛc.

IV. Coraces. Vögel mit kurzen Füßen, mittelmäßig langem, und ziemlich ſtarken oben erhabnem Schnabel. Raben, Krähen ꝛc.

V. Paſſeres. Die Sangvögel nebſt den Schwalben ꝛc. Sie haben kurze Füße, und einen mehr oder weniger kegelförmigen zugeſpitzten Schnabel, von verſchiedner Länge und Dicke.

VI. Gallinae. Vögel mit kurzen Füßen, oben etwas erhabnem Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleiſchichten Haut bewachſen iſt. Der Trappe, Pfau, Truthahn, Haushahn, Auerhahn, die Wachtel ꝛc. Auch den Tauben habe ich in dieſer Ordnung ihren Platz angewieſen, da ſie bey weitem mehr mit den Hühnern als mit den Sangvögeln, denen ſie Linné zugeſellte, verwandt ſind.

VII. Struthiones. Die großen zum Flug ungeschickten Landvögel. Der Straus, Casuar und Dudu.

B) Wasservögel.

VIII. Grallae. Sumpfvögel, mit langen Füßen, langem walzenförmigen Schnabel, und meistens langem Hals. Reiher, Störche, Schnepfen, Wasserhühner ꝛc.

IX. Anseres. Schwimmvögel mit Ruderfüßen, einem stumpfen, mit Haut überzognen, am Rande meist gezähnelten Schnabel, der sich an der Spitze des Oberkiefers mit einem Häkchen endigt.

* * *

Zur N. G. der Vögel.

Conr. Gesneri *historiae animalium.* L. III. *qui est de auium natura.* Tiguri. 1555. fol.

Ulyss. Aldrovandi *ornithologia.* Bonon. 1599. sq. Vol III. fol.

F. Willughby *ornithologiae.* L. III. ex ed. Raji. Lond. 1676. fol.

Jo. Raji *synopsis methodica auium.* ib. 1713. 8.

J. Edwards's *natural history of birds.* Lond. 1743. sq Vol IV. 4.

Ej. *gleanings of natural history.* ib. 1758. sq. Vol. III. 4.

Brisson *ornithologie.* Par. 1760. Vol. VI. 4.

Buffon.

Daubenton *planches des oiseaux.* Par. 1775. sq. fol. (984 Bl.)

TH. PENNANT's *genera of birds.* Lond. 1781. 4.

Ej. *arctic zoology.* IIter B. ib. 1784. 4.

(JO. LATHAM's) *general synopsis of birds.* ib. 1781. Vol. VI. 4.

* * *

Joh. Leonh. Frisch Vorstellung der Vögel in Deutschland. Berlin, 1733. bis 1763. Fol. (242 Taf.)

CORN. NOZEMANN *Nederlandsche Vogelen*, door CHR. SEPP et ZOON. Amst. 1770. sq. fol, 80 Kupf.

MARC CATESBY *natural history of Carolina.* Lond. 1731. Vol. II. fol.

* * *

Joh. H. Zorn Petinotheologie. Pappenheim, 1741. Vol. II. 8.

Erst

Erst also die Landvögel in VII. Ordnungen.

I. ACCIPITRES.

Fast alle mit kurzen starken Füßen, großen scharfen Krallen und starkem gekrümmten Schnabel, der meist oben auf der Seite in zwey stumpfe schneidende Spitzen ausläuft, und an der Wurzel mehrentheils mit einer fleischichten Haut (cera) bedeckt ist. Sie nähren sich theils von Aas, theils vom Raube lebendiger Thiere, und ähneln in ihrer Oeconomie meist den feris der vorigen Classe. Sie leben in Monogamie, nisten an erhabnen Orten, und haben ein wilderndes widerliches Fleisch.

1. VULTUR. Geyer. Rostrum rectum, apice aduncum. plerisque caput et collum impenne. Lingua bifida.

1. *Gryphus.* der Condor, Cuntur, Greifgeyer. V. caruncula verticali longitudine capitis.

Hauptsächlich im westlichen Südamerica. Ist der größte von allen fliegenden Vögeln, hält mit ausgespannten Flügeln funfzehn Fuß in die Breite, und seine Schwungfedern sind am Kiel wohl Fingersdick. Er ist schwarz und weiß von Farbe, fast wie die Aelster. Nistet im Gebirge und an felsigen Ufern, fliegt ausnehmend hoch, lebt meist vom Raube unter den Viehherden, und von den todten Fischen, die die See auswirft.

2. *Papa.*

2. *Papa.* der Geyerkönig, Kuttengeyer, Sonnengeyer. V. naribus caruncula tis, vertice colloque denudato. *

BUFFON, *oiseaux.* Vol. I. tab. VI.

In Westindien und Südamerica. Nur von der Größe eines welschen Huhns; zumahl am Kopf von schönen gelben rothen und schwarzen Farben, mit langen fleischichten Lappen über dem Schnabel. Kann den nakten Hals ganz in den dickgefiederten Schulterkragen einziehen. Lebt vorzüglich von Schlangen und andern Amphibien, und wird häufig nach Europa gebracht.

3. † *Barbatus.* der Lämmergeyer, Bartgeyer, Goldgeyer. V. rostri dorso versus apicem gibboso, mento barbato. *

CONR. GESNER l. c. pag. 748.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz, Taf. XII.

In den Tyroler- und Schweizer-Alpen; auch in Sibirien. Der größte Europäische Vogel, dessen ausgespannte Flügel bey 10 Fuß messen, und der sich vorzüglich durch seinen starkharigen Bart, und durch den befederten Kopf, besonders aber durch den gewölbten Rücken vorn am Oberschnabel von andern Geyern auszeichnet. *) Er nistet bloß in den allerunzugänglichsten Einöden, daher man noch nie weder sein Nest noch seine Eyer entdecken können. Er lebt meist vom Raube der Gemsen, Ziegen, wilden Katzen ꝛc.

4. *Percnopterus.* der Aasgeyer. V. remigibus nigris margine exteriore, praeter extimas, canis.

Im

*) Viele unserer neuen besten Naturforscher, z. B. Büffon, Fortis und andere, auch Bomare, Molina ꝛc. halten ihn (ganz irrig) für einerley mit dem Condor.

Im südlichen Europa, mehr aber in Palästina, Arabien und Aegypten. Verzehrt im gelobten Lande unzählige Feldmäuse, und in Aegypten die vielen Amphibien, die zumahl nach der Ueberschwemmung des Nils das Land decken. Die alten Aegyptier haben diesen Vogel, so wie einige andere ihnen vorzüglich nutzbare Thiere, heilig gehalten, und ihn häufig in ihrer Bilderschrift auf Obelisken, Mumienbekleidungen u. s. w. vorgestellt.

2. FALCO. Roſtrum aduncum, baſi cera inſtructum. caput pennis tectum. lingua bifida.

1. *Serpentarius.* der Secretär. (*ſagittarius.*) F. cera alba, cruribus longiſſimis, criſta cerulicali pendula, rectricibus intermediis elongatis.

Jo. Fr. Miller Faſc. V. tab. XXVIII.

Vom Cap landeinwärts, auch auf den Philippinen. Mit langen Füßen wie ein Sumpfvogel. Lebt meiſt von Schlangen und Eidexen.

2. †. *Melanaëtus.* der ſchwarzbraune Adler. (Büffon's *aigle commun*, Engl. *the black eagle.*) F. cera lutea, pedibusque ſemilanatis, corpore ferrugineo-nigricante, ſtriis flauis. *

Friſch tab. LXIX.

In Europa. Beträchtlich kleiner als der folgende.

3. †. *Chryſaëtos.* der Goldadler, Steinadler. (Büffon's *grand aigle*, Engl. *the golden eagle.*) F. cera lutea, pedibusque lanatis luteo-ferrugineis, corpore fuſco ferrugineo vario, cauda nigra, baſi cinereo undulata. *

Buffon

Buffon Vol. I. tab. I.

Im gebirgigen Europa. Lebt vom Raube kleiner Säugethiere und Vögel, fällt aber auch wohl Hirsche ꝛc. an, und versteht ihrer Herr zu werden. Hat eine starke fürchterliche Stimme, nistet auf hohen Felsenspitzen, und versorgt seine Junge mit dem besten Wildpret von Hasen, jungen Rehen ꝛc.

4. *Ossifragus.* der Fischadler, der Beinbrecher. (Fr. *l'orfraie*, Engl. *the sea-eagle, the osprey.* F. cera lutea pedibusque semilanatis, corpore ferrugineo, rectricibus latere interiore albis.

Buffon Vol. I. tab. III.

An den Europäischen Küsten, auch in Nordamerica und theils auf der Südsee. Erreicht wohl die Größe des Goldadlers. Lebt bloß von Fischen, so daß er lieber eine Woche lang hungert, ehe er sich an anderm Fleisch vergreifen sollte. Hat keinesweges, wie doch viele Naturforscher vorgegeben haben, auf der linken Seite einen Schwimmfuß, sondern an beiden Füßen freye Zehen wie andere Thiere seines Geschlechts.

5. *Haliaëtus.* der Entenstößer, Moosweih. (Fr. *le balbuzard*, Engl. *the osprey.*) F. cera pedibusque caeruleis, corpore supra fusco, subtus albo, capite albido.

Buffon Vol. I. tab. II.

Mehr an den Ufern der Flüsse als an den Seeküsten. Ist oft mit dem Fischadler vermengt worden *).

6. †. *Miluus.* die Weihe, der Gabelgeyer, Milan, Scherschwänzel, Schwalbenschwanz, Taubenfalke. (Fr.

*) Linné hat auch diesem Thier ganz unrecht einen Schwimmfuß an der linken Seite zugeschrieben.

(Fr. *le milan*, Engl. *the kite*.) F. cera flaua, cauda forficata, corpore ferrugineo, capite albidiore. *

Frisch tab. LXXII.

Fast in der ganzen alten Welt, thut zwar dem Hausgeflügel Schaden, wird aber von der andern Seite dadurch nutzbar, daß sie eine Menge Aas und Amphibien verzehrt; daher sie auch in manchen Gegenden, wie der Aasgeyer in Aegypten, gehegt wird und zu schießen verboten ist.

7. †. *Gentilis.* der Edelfalke. (Fr. *le faucon*, Engl. *the falcon*.) F. cera pedibusque flauis corpore cinereo maculis fuscis, cauda fasciis quatuor nigricantibus. *

Frisch tab. LXXIV.

Buffon Vol. I. tab. XV. XVI.

In gebirgigen Gegenden der nordlichen Erde; variirt in zahlreichen Spielarten deren einige auch von manchen für besondre Gattungen angenommen werden. Wird vorzüglich (so wie freylich die folgende und andere verwandte Gattungen dieses Geschlechts auch) zum Fang kleiner Säugethiere und Vögel, und besonders zur Reiherbeize ꝛc. abgerichtet. Im Orient hat man diese Jagd (besonders auf die Gazellen,) schon in den ältesten Zeiten getrieben, in Europa ist sie aber erst seit Ende des zwölften Jahrhunderts gebräuchlich.

8. †. *Palumbarius.* der Habicht, Taubenfalke. (*Accipiter*, Fr. *l'autour*, Engl. *the goose-hawk*.) F. cera nigra, margine pedibusque flauis, corpore fusco, rectricibus fasciis pallidis, superciliis albis. *

Frisch tab. LXXXI. LXXXII.

Hat meist gleiche Heimath mit der vorigen Gattung.

9. †. *Ni-*

9. †. *Niſus.* der Sperber, Vogelfalke. (Fr. *l'epervier*, Engl. *the ſparrow hawk.*) F. cera viridi, pedibus flauis, abdomine albo griſeo vndulato, cauda faſciis nigricantibus. *

Friſch tab. XC. XCI. XCII.

In Europa. Ein ſchädlich Thier fürs Hausgeflügel, beſonders für die Tauben; auch für Rebhühner, Wachteln ꝛc.

3. STRIX. Eule. Roſtrum breue, aduncum, nudum absque cera. nares barbatae. caput grande. lingua bifida. pedes digito verſatili. remiges aliquot ſerratae.

1. †. *Bubo.* der Uhu, Schubut, die Ohreule. (Fr. *le grand duc*, Engl. *the great horn-owl, the eagle-owl.*) S. auribus pennatis, iridibus croceis, corpore rufo. *

Friſch tab. XCIII.

Das größte Thier ſeines Geſchlechts, von ungemeiner Stärke, ſo daß ſelbſt Adler ihm zuweilen unterliegen müſſen. Iſt ſo wie die folgende Gattung im gemäßigtern Europa und weſtlichen Aſien zu Hauſe.

2. †. *Ulula.* der Steinkautz, die Steineule. (Fr. *la chouette*, Engl. *the brown owl*) S. capite laeui, iridibus croceis, corpore ferrugineo, remige tertio longiore. *

Friſch tab. XCVIII.

3. †. *Paſſerina.* das Käutzlein. (Fr. *la chevêche*, Engl. *the little owl.*) S. capite laeui, remigibus maculis albis quinque ordinum. *

Frisch tab. C.

In Europa und Nordamerica.

4. LANIUS. Rostrum rectiusculum, dente vtrinque versus apicem, basi nudum. lingua lacera.

1. †. *Excubitor.* der Würger, Bergälster. (Fr. *la pie-grieche grise*, Engl. *the great shrike.*) L. cauda cuneiformi, lateribus alba, dorso cano, alis nigris macula alba.

Frisch tab. LIX.

In Europa und Nordamerica. Soll andrer Vögel Stimme nachahmen und sie dadurch locken, um sie zu würgen.

2. †. *Collurio.* der Neuntödter. (Fr. *l'ecorcheur*, Engl. *the red-backed shrike.*) L. cauda subcuneiformi, dorso griseo, rectricibus quatuor intermediis vnicoloribus, rostro plumbeo.

Frisch tab. LX.

In Europa. Für seine Junge sammelt er Insecten, zumahl Käfer, Schmeißfliegen ꝛc. und spießt sie zum Vorrath an Schwarzdorn und andres dornichtes Gebüsche.

II. LEVIROSTRES.

Die Vögel dieser Ordnung sind bloß den wärmsten Erdstrichen eigen, und werden durch die theils sehr großen, dicken, aber in Verhältniß meist sehr leichten Schnäbel, kenntlich, deren

oben

oben (§. 61.), bey Gelegenheit der Luftbehälter gedacht worden.

5. PSITTACUS. Papagey, Sittig. (Fr. *perroquet*. Engl. *parrot*.) Mandibula superior adunca, cera instructa. lingua carnosa, integra. Pedes scansorii.

Das ganze Geschlecht hat, überhaupt genommen, meist das gleiche Vaterland mit den pithecis unter den Säugethieren. Hingegen ist merkwürdig, daß manche einzelne Gattungen von Papageyen eine so überaus eingeschränkte Heimath haben, daß sich z. B. auf dem ostindischen Archipelagus um Lüßon verschiedne derselben bloß einzig und allein auf der einen oder andern Insel, und hingegen nie auf den noch so nahe liegenden benachbarten, finden. Diese Thiere haben viel auszeichnendes eignes in ihrem Betragen. Sie wissen sich z. B. ihrer Füße wie Hände zu bedienen, bringen ihre Speise damit zum Munde, krauen sich damit hinter den Ohren, und wenn sie auf dem Boden gehen, so treten sie nicht wie andre Vögel bloß mit den Krallen sondern wie Menschen und Affen mit der ganzen Ferse auf ꝛc. Ihr hakenförmiger Oberschnabel ist eingelenkt und sehr beweglich, und nutzt ihnen fast statt eines dritten Fußes zum Klettern, Anhalten; besonders aber auch zum Ausklauben, Knuppern u. s. w. Sie können niesen, sich räuspern, gähnen ꝛc. und beide Geschlechter lernen mit ihrer dicken fleischigen Zunge und bey ihrer großen Gelehrigkeit sehr leicht Worte nachsprechen. Ich hebe aus dem zahlreichen Geschlechte nur einige derjenigen Gattungen aus, die entweder ihres vorzüglichen Gefieders

wegen, oder weil sie am besten sprechen lernen, am häufigsten nach Europa gebracht werden.

1. *Macao.* der Aras, Indianische Rabe. P. macrourus ruber, remigibus supra caeruleis, subtus rufis, genis nudis rugosis. *

EDWARDS's *birds* tab. CLVIII.

In Südamerica. Ein großes prachtvolles Thier.

2. *Alexandri.* P. macrourus viridis, collari pectoreque rubro, gula nigra. *

EDWARDS l. c. tab. CCLXXXXII.

In Ostindien. Der erste der, durch Alexander des Großen Indische Züge, nach Europa gebracht worden.

3. *Cristatus.* der Cacadu. P. brachyurus, crista plicatili flaua. *

Frisch tab. L.

In Ostindien, zumahl auf den Molucken.

4. *Erithacus.* der Jaco, aschgraue Papagey. P. brachyurus canus, temporibus nudis albis, cauda coccinea. *

Frisch tab. LI.

Auf Guinea, Congo und Angola.

5. *Amazonicus.* der Amazonen-Papagey. (*Ajurucuraü*). P. brachyurus viridis, fronte caerulea, temporibus fuluis. *

Frisch tab. XLVII.

In Brasilien.

6. *Pullarius.* (Fr. *l'inseparable.*) P. brachyurus viridis, fronte rubra, cauda fulua fascia nigra, orbitis cinereis. *

Frisch tab. LIV. fig. 1.

Auf

Auf Guinea und Ostindien. Nicht viel größer als ein Blutfink. Hat den französischen Nahmen von der Zärtlichkeit womit die beiden Gatten einander zugethan sind.

6. RAMPHASTOS. Pfefferfras. Rostrum maximum, inane, extrorsum serratum, apice incuruatum. Pedes scansorii plerisque.

Der ungeheure Schnabel, der alle Gattungen dieses sonderbaren Geschlechts Südamericanischer Vögel auszeichnet, ist ausnehmend leicht, von ungemein weichen Horn und die Ränder sehr irregulär gezähnelt (d. h. am Ober-Schnabel oft anders als am untern, auf der rechten Seite anders als auf der linken u. s. w.) Die Zunge dieser merkwürdigen Geschöpfe ist eine halbe Spanne lang, wie von Fischbein, an der Wurzel kaum eine Linie breit, und an den Seiten vorwärts gezasert. Das Gefieder ist oft bey beiden Geschlechtern verschieden und variirt auch nach dem Alter ꝛc. und solche natürliche Verschiedenheiten sind von manchen Systematikern für besondre Gattungen angenommen worden.

1. *Tucanus.* R. nigricans, rostro flauescente, versus basin fascia nigra, fascia abdominali flaua.

7. BUCEROS. Der Nashornvogel. (*hydrocorax.*) Rostrum maximum, inane, ad basin versus frontem recuruatum, pedes gressorii.

1. *Rhinoceros.* B. processu rostri frontali recuruato.

Wie die übrigen Nashornvögel in Ostindien; lebt von Aas; hat einen widrigen Geruch.

III. PICI.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße, und meist einen geraden, nicht dicken Schnabel von mittelmäßiger Länge.

8. PICUS. Specht. (Fr. *pic.* Engl. *woodpecker.*) Rostrum polyedrum, apice cuneato. lingua teres lumbriciformis, longissima, mucronata, apice retrorsum aculeato. pedes scansorii.

Die Spechte haben vorzüglich den sonderbaren Bau der Zunge, daß sich das Zungenbein in zwey lange federförmige Knorpel endigt, die von hinten nach vorn über den ganzen Hirnschädel unter der Haut weglaufen, und sich an der Stirne nahe an der Schnabelwurzel fest setzen. Diese Knorpel sind also gleichsam elastische Federn, mittelst welcher diese Vögel ihre fadenförmige Zunge hervorschießen, und Insecten damit fangen können. Die pedes scansorii nutzen ihnen zum Klettern, der robuste Schwanz zum Widerstämmen und zur Unterstützung, der scharf zulaufende keilförmige Schnabel aber zum Aufhacken der Baumrinde, um die Insecten ꝛc. darunter hervor suchen zu können.

1. † *Martins.* der Schwarzspecht, gemeine Specht, die Hohlkrähe. P. niger, vertice coccineo. *

Frisch tab. XXXIV. fig. 1,

Nebst

Nebst den folgenden Gattungen im gemäßigtern Europa.

2. †. *Viridis.* der Grünspecht, der Grasspecht. P. viridis, vertice coccineo. *

Frisch tab. XXXV.

Thut den Bienenstöcken großen Schaden.

3. †. *Maior.* der große Bunt- oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, occipite rubro. *

Frisch tab. XXXVI.

4. †. *Minor.* der kleine Bunt- oder Rothspecht. P. albo nigroque varius, vertice rubro. *

Frisch tab. XXXVII.

9. IYNX. Rostrum teretiusculum, acuminatum. lingua lumbriciformis, longissima mucronata. pedes scansorii.

1. †. *Torquilla.* der Drehhals, Wendehals, Natterwindel. (Fr. *le torcol*, Engl. *the wryneck.*) F. cauda explanata, fasciis fuscis quatuor. *

Frisch tab. XXXVIII.

Hat seinen Nahmen von der ungemeinen Gelenksamkeit seines Halses, und ist in ganz Europa zu Hause.

10. SITTA. Rostrum subulatum, teretiusculum, apice compresso, mandibula superiore paullo longiore; pedes ambulatorii.

1. †. *Europaea.* der Blauspecht. (Fr. *la sittelle, le torchepot*, Engl. *the nuthatch, the woodcracker.*) S. rectrici

ſtricibus nigris: lateralibus quatuor infra apicem albis. *

Friſch tab. XXXIX.

In Europa und Nordamerica.

11. TODUS. Roſtrum ſubulatum, depreſſiuſculum, obtuſum, rectum, baſi ſetis patulis. pedes greſſorii.

1. *Viridis.* (Fr. *le todier*, Engl. *the green ſparrow.*) T. viridis, pectore rubro.

12. ALCEDO. Roſtrum trigonum, craſſum, rectum, longum. digitus verſatilis.

1. †. *Iſpida.* der Eisvogel. (*Alcyon*. Fr. *le martin pêcheur*, Engl. *the kingsfiſher*) A. ſupra cyanea, faſcia temporali flaua, cauda breui. *

Friſch tab. CCXXIII.

Faſt in der ganzen alten Welt. Hält ſich ſowohl an der See, als auch bey Teichen und Flüſſen auf; nährt ſich von Fiſchen, und bricht nach der Mahlzeit die Gräten in einem Ballen, wie die Eulen die Mäuſeknochen ꝛc. wieder von ſich.

13. MEROPS. Roſtrum curuatum compreſſum, carinatum; pedes greſſorii.

1. *Apiaſter.* der Immenwolf, Bienenfreſſer. (Fr. *le guépier*, Engl. *the bee-eater.*) M. dorſo ferrugineo, abdomine caudaque viridi coeruleſcente, gula lutea, faſcia temporali nigra. *

Friſch tab. CCXXII.

Ein

Ein schönes Thier, das im südlichen Europa zu Hause ist, und sich nur selten nach Deutschland verirrt. Es lebt von Heuschrecken und andern Insecten, besonders aber von Bienen, die es in großer Menge wegfängt.

14. UPUPA. Rostrum arcuatum, conuexum, subcompressum obtusiusculum; pedes ambulatorii.

1. †. *Epops.* der Wiedehopf, Kothhahn, Dreckkrämer. (Fr. *la hupe*, Engl. *the hoopoe.*) V. crista variegata. *

Frisch tab XLIII.

In Europa und Ostindien, nährt sich von Mistkäfern, Todtengräbern und andern Insecten, die er aus dem Mist der Thiere auflieset. Er nistet in hohle Bäume, oft auf eine Grundlage von Menschenkoth *).

15. CERTHIA. Baumläufer. Rostrum arcuatum, tenue, subtrigonum, acutum; pedes ambulatorii.

1. †. *Familiaris.* die Baumklette, der Grüper, Grauspecht, Baumkleber. (Fr. *le grimpereau*, Engl. *the creeper.*) C. grisea, subtus alba, remigibus fuscis; rectricibus decem. *

Frisch tab. XXXIX. fig. 1.

In Europa. Klettert so wie die Spechte an den Baumstämmen herum, um Insecten und Puppen zu suchen ꝛc.

*) NOZEMANN en CHR. SEPP *Nederlandsche Vogelen.* p. 129. sqq.

2. †. *Muraria.* der Mauerspecht. C. cinerea, macula alarum fulua. *

Im wärmern Europa. In altem Gemäuer, auf Thürmen ꝛc.

3. *Coccinea.* C. rectricibus remigibusque nigris, reliquo corpore coccineo. *

Ein kleines Thier vom schönsten Carmosinroth, auf der für Cptn Cook unglücklichen Insel Owaihi, deren kunstreiche Einwohner mit den Federchen desselben mancherley in der That überaus prachtvollen Putz, und andre Kleidungsstücke, Helme ꝛc. sogar ganze Mäntel ꝛc. überziehen.

16. Trochilus. Colibri, Honigsauger, Blumenspecht. (Fr. *oiseau-mouche.* Engl. *humming bird.*) Rostrum subulato-filiforme longum. Mandibula inferiore tubulata, superiore vaginante inferiorem. Lingua filis duobus coalitis tubulosa. pedes ambulatorii.

Ueberaus kleine Vögel, aber von einer Schönheit die weder Pinsel noch Beschreibnng auszudrücken vermag. Das Grün und Roth und Blau ihrer Federn ähnelt dem gefärbten Golde, und thut zumahl im Sonnenschein eine unbeschreibliche Wirkung. Diese Thierchen sind so zart, daß sie leicht den großen Buschspinnen zum Raube werden, und nicht anders als durch Besprützen mit Wasser gefangen werden können, da sie selbst mit dem feinsten Schrot oder Sand in Stücke geschossen werden würden. Sie nähren sich großentheils vom Honigsaft

nigsaft der Blumen, den sie im Schweben und Flattern mit ihrem dünnen röhrenförmigen Schnabel auszusaugen wissen. Die Bildung des Schnabels differirt bey den verschiednen Gattungen. Er ist entweder gerade, oder aufwärts, oder niederwärts gebogen. Diese Thiere sind doch nicht bloß im wärmern America sondern theils auch in Californien und eine Gattung sogar in Nutka-Sund zu Hause.

1. *Minimus.* T. rectirostris, corpore viridi nitente, subtus albido; rectricibus lateralibus margine exteriore albis. *

EDWARDS tab. CV.

Der allerkleinste bekannte Vogel, der nur ungefähr dreyßig Gran wiegt. Sein Nest ist von Baumwolle, und hat die Größe einer Wallnuß; und seine Eyer etwa die von einer Zuckererbse.

2. *Mosquitus.* der Juwelen-Colibrit. (Fr. *le Rubis-topaſe.*) T. virideſcens vertice purpureo aurato, gutture aureo rutilo. *

SERA *theſ.* tab. XXXVII. fig. 1.

Ein unbeschreiblich prachtvolles Thierchen, dessen Stirn und Scheitel wie ein Rubin, und seine Kehle wie ein glühendes Gold glänzen.

IV. CORACES.

Die Vögel dieser Ordnung haben einen starken oben erhabnen Schnabel von mittelmäßiger Größe, und kurze Füße. Sie leben theils von Getreide u. a. Pflanzen, Samen ꝛc. theils von Insec-

Insecten, und auch von Aas; und haben mehrentheils ein wilderndes unschmackhaftes Fleisch.

17. BUPHAGA. Rostrum rectum, subquadrangulare: mandibulis gibbis, integris, extrorsum gibbosioribus. Pedes ambulatorii.

1. *Africana.* (Fr. *le pic boeuf.* Engl. *the beef-eater.*) LATHAM Vol. I. P. I. tab. XII.

Auf Senegal ꝛc.

18. CROTOPHAGA. Rostrum compressum, semiouatum, arcuatum, dorsato-carinatum. Mandibula superiore margine vtrinque angulata. Nares peruiae.

1. *Ani.* (Fr. *le bout de petun.* Engl. *the razorbilled blackbird.*) C. pedibus scansoriis.

LATHAM l. c. tab. XIII.

In Westindien. Lebt in gesellschaftlicher Verbindung, so daß, gegen die Weise aller andern Vögel, viele Weibchen sich zusammen halten und sich ein gemeinschaftliches Nest bauen, mit einander brüten, die Jungen gemeinschaftlich füttern u. s. w.

19. CORVUS. Rostrum conuexum cultratum, nares mystace tectae. pedes ambulatorii.

1. †. *Corax.* der Volk-Rabe. (Fr. *le corbeau.* Engl. *the raven.*) C. ater dorso atro caeruleſcente, cauda subrotunda. *

Frisch

Frisch tab. LXIII.

Fast durchgehends in beiden Welten. Hat einen überaus scharfen Geruch, indem er in einer weiten Entfernung das Aas, das im Dickicht verborgen liegt, auswittert. Er ist ein schädliches Thier, raubt Fische, Krebse, junge Enten, selbst junge Hasen ꝛc. stiehlt auch Sachen, die er nicht fressen kann.

2. †. *Corone.* die Raben-Krähe. (Fr. *la corneille*, Engl. *the carrion crow.*) C. atrocaeruleſcens totus, cauda rotundata: rectricibus acutis. *

Buffon Vol. III. tab. III.

Hat ein eben so ausgedehntes Vaterland als der Kolk-Rabe.

3. †. *Frugilegus.* die Saatkrähe, der Karechel. (Fr. *le freux, la frayonne.* Engl. *the rook.*) C. ater, fronte cineraſcente, cauda ſubrotunda. *

Frisch tab. LXIV.

In Europa. Ein überaus nützliches Thier, das unzählige Feldmäuse, Engerlinge, Grasraupen ꝛc. verzehrt.

4. †. *Cornix.* die Krähe, Nebelkrähe. (Fr. *la corneille mantelée.* Engl. *the royſton crow.*) C. cineraſcens, capite iugulo alis caudaque nigris. *

Frisch tab. LXV.

In der alten Welt. Wird ebenfalls durch die Vertilgung unzähligen Ungeziefers nutzbar.

5. †. *Monedula.* die Dohle. (Fr. *le choucas.* Engl. *the jackdaw.*) C. fuſcus, occipite incano, fronte alis caudaque nigris. *

Frisch tab. LXVII.

Im

Im nordwestlichern Europa.

6. †. *Glandarius.* der Holzheber, Nußbeißer, Marcolph, Hetzle, Herrenvogel. (Fr. *le jeay.* Engl. *the jay.*) C. rectricibus alarum caeruleis, lineis transuersis albis nigrisque, corpore ferrugineo variegato. *

Frisch. tab. LV.

Im gemäßigten Europa. Ein schönes Thier, das sehr leicht zu zähmen ist.

7. †. *Caryocatactes.* der Nußheher. (Fr. *le casse noix.* Engl. *the nut cracker.*) C. fuscus alboque punctatus, alis caudaque nigris: rectricibus apice albis: intermediis apice detritis. *

Frisch tab. LVI.

Hin und wieder in der nordlichen Erde.

8. †. *Pica.* die Aelster, Atzel, Aegerste, Heister. (Fr. *la pie.* Engl. *the magpye.*) C. albo nigroque varius, cauda cuneiformi. *

Frisch tab. LVIII.

In Europa und Nordamerica. Ein sehr schädliches Thier für junges Meyergeflügel.

9. †. *Graculus.* der Waldrabe, Alprabe. (Engl. *the cornish chough.*) C. violaceo nigricans, rostro pedibusque luteis. *

Gesner pag. 503.

In den Gebirgen (zumahl in den Alpen) des mildern Europa und des Orients.

Vermuthlich ist er einerley mit dem räthselhaften, meines Wissens von keinem kundigen Ornithologen je zuverläßig gesehenen coruus *eremita* Linn. *)

20. Co-

*) S. Gesner pag. 337.

20. CORACIAS. Roſtrum cultratum, apice incuruato, baſi pennis denudatum. pedes ambulatorii.

1. †. *Garrula.* die Mandelkrähe, Racke, Blauracke, der Birkheher. (Fr. *le rollier*, Engl. *the roller.*) C. caerulea, dorſo rubro, remigibus nigris. *

Friſch tab. I.VII.

Im gemäßigtern Europa und in Nordafrica. Läßt ſich in der Erntezeit, wenn die Frucht in Mandeln ſteht, haufenweiſe auf den Feldern ſehen.

21. GRACULA. Roſtrum conuexo-cultratum, baſi nudiuſculum. Lingua integra, acutiuſcula, carnoſa. Pedes ambulatorii.

1. *Religioſa.* (Fr. *le mainate*, Engl. *the minor grakle.*) G. nigro violacea, macula alarum alba, faſcia occipitis nuda, flaua. *

BUFFON vol. III. tab. XXV.

In Oſtindien. Hat einen ſchönen Geſang, und lernt ausnehmend deutlich Worte ſprechen.

2. *Quiſcula.* der Maisdieb. G. nigro-violacea, cauda rotundata. *

CATESBY vol. I. tab. XII.

In Nordamerica: wo er den Schaden, den er freylich dem Mais thut, durch die Vertilgung unzähliger ſchädlicher Inſecten, zumahl des Erbſenkäfers ꝛc. reichlich vergütet. Daher war es unüberlegt, daß man vor 40 Jahren in Penſylvanien ſo lange kleine Preiſe auf die eingelieferten Köpfe dieſes Vogels geſetzt hatte, bis er beynahe vertilgt war. Denn von der Zeit an nahm das

das Ungeziefer so furchtbar überhand, daß man froh war wie der Vogel sich allgemach wieder vermehrte.

22. PARADISEA. **Paradisvogel.** (*manucodiatta.*) Rostrum basi plumis tomentosis rectum, pennae hypochondriorum longiores. Rectrices duae superiores singulares denudatae.

Das ganze Geschlecht von zahlreichen Gattungen hat ein überaus eingeschränktes Vaterland, da es wohl bloß auf Neu-Guinea zu Hause ist, von da diese Thiere als Zugvögel nach den Molucken u. a. benachbarten Inseln streichen. Noch jetzt schneiden die Papus diesen Thieren, die wegen ihres prachtvollen Gefieders in Indien als Putz getragen werden, wenn sie sie zu dieser Absicht verkaufen, die Füße ab, die daher die leichtgläubigen Alten den Paradisvögeln überhaupt abzusprechen wagten, deren Bildung aber schon Magalhaens Gefehrte, Ant. Pigafetta *) beschrieben hat. vor 250 Jahren.

1. *Apoda.* P. brunnea pennis hypochondriis luteis corpore longioribus, rectricibus duabus intermediis longis setaceis. *

EDWARDS tab. CX.

23. TROGON. **Curucuru.** Rostrum capite breuius, cultratum, aduncum, margine mandibularum serratum. Pedes scansorii.

1. *Viridis.* T. viridi aureus, subtus luteus, gula nigra.

EDWARDS tab. CCCXXXI.

In Guiana.

24. BUC-

*) RAMUSIO *nauigationi* I. p. 367. D.

24. Bucco. (Fr. *barbu*, Engl. *barbet*.) Roſtrum cultratum, lateraliter compreſſum apice vtrinque emarginato, incuruato, rictu infra oculos protenſo.

1. *Capenſis.* B. rufus, faſcia humerali fulua, pectorali nigra.

Buffon vol. VII. tab. IV.

Hat mit dem vorigen gleiches Vaterland; und iſt daher der gedachte Linneiſche Trivialnahme nicht richtig.

25. Cuculus. Roſtrum teretiſculum, pedes ſcanſorii.

1. †. *Canorus.* der Kuckuck. (Fr. *le coucou.* Engl. *the cuckow.*) C. cauda rotundata nigricante albo-punctata. *

Friſch tab. XL. u. f.

In der nordlichen alten Welt; wo er aber doch nur von der Mitte des Aprils bis Anfang Julii zu ſehen iſt. Er bebrütet die zahlreichen Eyer, die er jedes Frühjahr legt, nicht ſelbſt, ſondern legt ſie einzeln in die Neſter der Grasmücken und Bachſtelzen ꝛc. unter dieſer ihre eignen Eyer, da ſich dann dieſe kleinen Vögel an ſeiner ſtatt dem Brüt-Geſchäft unterziehen. Merkwürdig iſt, daß ſeine Eyer nicht größer ſind, als dieſer ſo weit kleinern Vögel ihre, und daß ſie auch nicht länger als dieſe bebrütet zu werden brauchen. Der junge Kuckuck wächſt aber dagegen ſehr ſchnell, und wirft die mit ihm zugleich ausgebrüteten jungen Grasmücken aus ihrem mütterlichen Neſt. Sein Winteraufenthalt iſt noch nicht ganz zuverläßig bekannt.

M 2. Indi-

2. *Indicator.* der Honigkuckuck, Sengo, Mook. C. cauda cuneiformi fusco-et albido-maculata, alis fuscis maculis flauis, pedibus nigris.

Jo. Fr. Miller fasc. IV. tab. XXIV.

Im südlichern Africa vom Cap landeinwärts, hat seinen Namen von der Fertigkeit, mit welcher er wie der Honig-Dachs (s. oben S. 86.) seine liebste Nahrung, die wilden Bienennester, aufzusuchen weiß. Er thut dies zumahl des Morgens und gegen Abend; und die Hottentotten so wohl als die dortigen Holländer bedienen sich dieser Gelegenheit, um selbst den wilden Honig einzusammeln. Sie geben auf den Ruf des Vogels Acht, beantworten ihn durch Pfeifen, und so hält sich dieses Thier immer um sie auf, flattert vor ihnen her, und leitet sie zum bestimmten Orte.

26. Oriolus. Rostrum conicum, conuexum, acutissimum, rectum: mandibula superiore paulo longiore, obsolete emarginata. pedes ambulatorii.

1. †. Die Golddrossel, Goldamsel, der Kirschvogel, Bülow, Wiedewall, Pyrol, Pfingstvogel, Weihrauch, Biereſel. (Fr. *le loriot.*) O. luteus, pedibus nigris, rectricibus exterioribus postice flauis. *

Frisch tab. XXXI.

Hin und wieder in der alten Welt. Ein überaus schönes Thier, wovon das Männchen goldgelb und schwarz, das Weibchen Olivengrün ist. Macht sich ein künstliches napfförmiges sehr dauerhaft zwischen zwey Aestchen befestigtes Nest.

2. Per

2. *Perſicus.* der Jupujaba. O. niger, dorſo poſtico maculaque rectricum alarum baſique rectricum luteis. *

BRISSON vol. II. tab. IX. fig. 1.

In Braſilien ꝛc. Baut ſich, wie mehrere Gattungen dieſes Geſchlechts, die in die wärmſten Erdſtriche beider Welten zu Hauſe gehören, ein langes Beutelförmiges Neſt von Schilf und Binſen *), mit einer engen Oeffnung, das er am Ende eines Baumzweiges aufhängt, und dadurch ſeine Junge vor den Ueberfällen der Meerkatzen und Schlangen ſichert.

V. PASSERES.

Kleine Vögel, mit kurzen ſchlanken Füßen, und kegelförmigem ſcharf zugeſpitztem Schnabel von verſchiedner Größe und Bildung. Sie leben in Monogamie, nähren ſich von Inſecten und Pflanzen-Samen, haben ein zartes ſchmackhaftes Fleiſch, und die meiſten von ihnen ſingen.

27. ALAUDA. Roſtrum cylindrico-ſubulatum, rectum, mandibulis aequalibus, baſi deorſum dehiſcentibus. Vnguis poſticus rectior digito longior.

1. †. *Arvenſis.* die Feldlerche, Himmelslerche, Bardale. (Fr. *l' alouette.* Engl. *the field-lark, the ſky-lark*) A. rectricibus extimis duabus extrorſum longitudinaliter albis: intermediis inferiori latere ferrugineis. *

*) Beſonders auch von der tillandſia *uſneoides* die faſt wie Pferdehaar ausſieht.

Frisch tab. XV. fig. 1.

Fast in der ganzen alten Welt. Badet sich wie Hühner und viele andre so genannte Scharrvögel (Aues pulueratrices) im Sand.

2. †. *Cristata.* die Haubenlerche, Kobellerche, Heidelerche, der Rothmönch. (Fr. *le cochevis*) A. rectricibus nigris: extimis duabus margine exteriori albis, capite cristato. *

Frisch tab. XV. fig. 2.

In Deutschland und den benachbarten Ländern.

28. STURNUS. Rostrum subulatum, angulato-depressum, obtusiusculum: mandibula superiore integerrima, marginibus patentiusculis.

1. †. *Vulgaris.* der Staar, die Sprehe. (Fr. *l'etourneau.* Engl. *the starе, the sterling.*) S. rostro flauescente, corpore nigro punctis sagittatis albis. *

Frisch tab. CCXVII.

Meist in der ganzen alten Welt. Ein nutzbares Thier, das unzählige schädliche Insecten vertilgt, und dabey ausnehmend gelehrig ist, leicht Worte sprechen lernt ꝛc.

29. TURDUS. Rostrum tereti-cultratum: mandibula superiore apice deflexo, emarginato. faux ciliata.

1. †. *Viscivorus.* die Schnarre, Misteldrossel, der Ziemer, Mistler, Brachvogel, Zaritzer (Fr. *la draine.* Engl. *the missel bird, the shrite.*) T. dorso fusco, collo maculis albis, rostro flauescente. *

Frisch

Frisch tab. XXV.

Hin und wieder in der alten Welt. Nährt sich von Mistelbeeren, die auch häufig durch ihn fortgepflanzt werden.

2. †. *Pilaris.* der Krammetsvogel (Fr. *la litorne, la tourdelle.* Engl. *the fieldfare.*) T. rectricibus nigris: extimis margine interiore apice albicantibus, capite uropygioque cano. *

Frisch tab. XXVI.

Im nordlichen Europa, streicht aber ins südliche. Nährt sich vorzüglich von Wachholder- (Krammets-) Beeren.

3. †. *Iliacus.* Zipdrossel, Rothdrossel, Zippe. (Fr. *le mauvis.* Engl. *the redwing.*) T. alis subtus ferrugineis, superciliis flauescentibus. *

Frisch tab. XXVIII.

Im gemäßigtern Europa. Glättet sein Nest mit Letten und faulem Holze aus; und da letztres theils im Finstern leuchtet, so könnte vielleicht so ein qui pro quo den Anlaß zur Erzählung der Alten von einer Ave hercynica *noctu lucente* gegeben haben.

4. †. *Musicus.* die Sangdrossel, Weindrossel, Weißdrossel. (Fr. *la grive.* Engl. *the throstle, the song thrush.*) T. remigibus basi interiore ferrugineis. *

Frisch tab. XXVII.

Hat ungefähr gleiches Vaterland mit der vorigen. Zuweilen findet sich eine weißgraue Spielart von ihr.

5. *Polyglottus.* die Americanische Nachtigall, Simsonte. (Fr. *le moqueur.* Engl. *the mock bird.*) T. fusco-cinereus,

nereus, subtus albidus, maculis verticis, alarum et caudae candidis.

CATESBY vol. I. tab XXVII.

In Luisiana, Carolina, auch auf Jamaica ꝛc. Er soll keinen eigenthümlichen Gesang haben, aller andern Vögel Stimme, auch Lachen und Weinen der Menschen aufs täuschendste nachmachen; und dabey in unaufhörlicher Bewegung und Lebhaftigkeit seyn.

6. †. *Merula.* die Amsel, Schwarzdrossel. (Fr. *le merle.* Engl. *the blackbird, ouzell*) T. ater, rostro palpebrisque flauis.

Frisch tab. XXIX.

Im gemäßigtern Europa. Lebt einsam, nährt sich von Wachholderbeeren, hat ein treues Gedächtniß, und behält, was sie ein Mahl pfeifen gelernt hat, lebenslang.

30. AMPELIS. Rostrum rectum, conuexum: mandibula superiore longiore, subincuruata, vtrinque emarginata.

1. *Garrulus.* der Seidenschwanz, Pfeffervogel, Sterbevogel, Böhmer. (Fr. *le jaseur de Boheme.* Engl. *the bohemian chatterer.*) A. occipite cristato: racheos s. costae remigum secundariorum *apice coccineo complanato.*

Frisch tab. XXXII.

Im nördlichsten Europa, kommt aber in manchen Jahren zur Herbstzeit (vermuthlich wenns in seiner Heimath strenger Winter werden will) häufig nach Deutschland: zumahl auch auf den Harz.

31. Lo-

31. LOXIA. Roſtrum conico-gibbum; frontis baſi rotundatum. mandibula inferior margine laterali inflexa.

1. †. *Curuiroſtris.* der Kreuzſchnabel, Krummſchnabel, Krünitz, Tannenpapagey. (Fr. *le bec croiſé.* Engl. *the croſs-bill, the ſheld-apple.*) L. roſtro forficato. *

Friſch tab. XI. fig. 3. 4.

In den Schwarzwäldern der nördlichern Erde. Zeigt in Rückſicht ſeiner ſchönen Farben, im Gebrauch ſeines Schnabels und überhaupt in ſeinem ganzen Betragen, manche Aehnlichkeit mit den Papageyen. Das Männchen iſt roth, wird aber mit der Zeit, zumahl im Käfig, grün wie das Weibchen. Jenes lernt artig pfeifen. Dieſes brütet mitten im Winter zu Ende des Jänners und kalfatert das Neſt mit Harz, um es gegen Näſſe und Schnee dauerhaft zu machen.

2. †. *Coccothraustes* der Kernbeißer, Kirſchfink, Kirſchknäpper. (Fr. *le gros bec.* Engl. *the hawfinch.*) L. linea alarum alba, remigibus mediis apice rhombeis, rectricibus latere tenuiore baſeos nigris. *

Friſch tab. IV. fig. 2. 3.

Hin und wieder in Europa. Vermag mit ſeinem ſtarken Schnabel Kirſchkerne und Wallnüſſe aufzubeißen, und ſich gegen Hunde und Katzen zu wehren.

3. †. *Pyrrhula.* der Dompfaff, Blutfink, Liebig, Gimpel, Rothfink, Gieker. (*rubicilla.* Fr. *le bouvreuil.* Engl. *the bulfinch.*) L. artubus nigris, rectricibus caudae remigumque poſticarum albis. *

Friſch tab. II. fig. 1. 2.

In der nordlichern alten Welt. Ein ausnehmend vertrauliches zuthuiges Geschöpf, wovon beide Geschlechter außer ihrem eigenthümlichen sanften Ton, auch sehr leicht Lieder pfeifen, selbst einander accompagniren, und sogar Worte aussprechen lernen.

4. *Cardinalis.* der Indianische Zaubenfink, die Virginische Nachtigall. (Engl. *the red bird.*) L. cristata rubra, capistro nigro, rostro pedibusque sanguineis. *

Frisch tab. IV. fig. 1.

In Nordamerica, ist wegen der Schönheit seines rothen Gefieders und seines vortrefflichen Gesanges geschätzt.

5. *Oryzivora.* der Reis-Dieb, Padda. L. fusca, temporibus albis, rostro rubro. *

EDWARDS tab. XLI. u. f.

In Ostindien, Schina ꝛc. auf den Reisfeldern.

6. †. *Chloris.* der Grünfink, Grünling, Grünschwanz, die Zwunrsche. (*anthus, florus.* Fr. *le verdier.* Engl. *the greenfinch.*) L. flauicanti-virens, remigibus primoribus antice luteis, rectricibus lateralibus quatuor basi luteis. *

Frisch tab. II. fig. 3. 4.

Hin und wieder in Europa.

32. EMBERIZA. Ammer. Rostrum conicum, mandibulae basi deorsum, a se inuicem discedentes: inferiore lateribus inflexo-coarctata, superiore angustiore.

1. †. *Niualis.* die Schneegammer, der Schneevogel. (Fr. *Portolan de neige.* Engl. *the snow bunting.*) E. remigibus

migibus albis, primoribus extrorsum nigris; rectricibus nigris, lateralibus tribus albis. *

Frisch tab. VI. fig. 1. 2.

In der nordlichen Erde. Läßt sich zuweilen mit ein Mahl in ganz unermeßlichen Zügen sehen: wie im Febr. 1766. hier um Göttingen herum.

2. †. *Miliaria.* die graue Ammer. (Fr. *le proyer.* Engl. *the bunting.*) E. grisea, subtus nigro maculata, orbitis rufis. *

Frisch tab. VI. fig. 4.

Meist durch ganz Europa.

3. †. *Hortulana.* der Ortolan, Kornfink, die Fettammer, Windsche Goldammer. E. remigibus nigris, primis tribus margine albidis: rectricibus nigris, lateralibus duabus extrorsum nigris. *

Frisch tab. V. fig. 3. 4.

In den wärmern Gegenden von Europa und dem benachbarten Asien.

4. †. *Citrinella.* die Goldammer, Gelbgans, der Emmerling. (Fr. *le bruant.* Engl. *the yellow hammer.*) E. rectricibus nigricantibus: extimis duabus latere interiore macula alba acuta. *

Frisch tab. V. fig. 1. 2.

Meist durch ganz Europa.

5. *Paradisaea.* die Witwe. (Fr. *la veuve à collier d'or.*) E. fusca, pectore rubro, rectricibus intermediis quatuor elongatis acuminatis: duabus longissimis, rostro rubro. *

Edwards tab. LXXXVI.

Auf Angola ꝛc. Ein muntrer Vogel der unser Clima gut verträgt, und daher häufig heraus gebracht wird.

33. TANAGRA. Roſtrum conicum, acuminatum, emarginatum, baſi ſubtrigonum, apice decliue.

1. *Jaçapa.* (Fr. *le cardinal pourpré, le bec d'argent.* Engl. *the red-breaſted blackbird.*) T. atra, fronte iugulo pectoreque coccineis. *

EDWARDS tab. CCLXVII.

In Weſtindien und dem benachbarten America.

34. FRINGILLA. Fink. Roſtrum conicum rectum acuminatum.

1. †. *Caelebs.* der Buchfink, Gartenfink, Rothfink, Waldfink. (Fr. *le pinçon.* Engl. *the chaffinch.*) F. artubus nigris, remigibus vtrinque albis, tribus primis immaculatis; rectricibus duabus oblique albis. *

Friſch tab. I. fig. 1. 2.

Der Finken Geſang iſt überaus mannigfaltig, ſo daß man wohl zwanzig verſchiedene Gattungen zählt, die von den Vogelſtellern mit eignen Nahmen belegt, und verſchiedentlich geſchätzt werden. Mehrentheils ſchlagen die Finken in jedem Revier von ſechs oder mehr Meilen in die Runde überein, und in benachbarten Gegenden wieder anders. Oft hat aber auch ein Fink drey bis viererley Geſang, mit dem er abwechſelt.

2. †. *Montifringilla.* der Bergfink, Tannenfink, Rothfink, Miſtfink, Rowert, Schneefink, Winterfink, Quäk-

Quäkfink, Nikawitz, Zerscher, Gegler. (Fr. *le pinçon d' Ardennes.* Engl. *the bramble.*) F. alarum basi subtus flauissima. *

Frisch tab. III. fig. 1. 2.

Linné *fauna suec.* tab. II. fig. 198.

Im nordlichen Europa.

3. *Niualis.* der Schneefink. (Fr. *la niverolle.*) F. fusca, subtus niuea, remigibus secundariis tectricibusque albis. *

Brisson vol. III. tab. XV. fig. 1.

Auf dem Caucasus, und in den Europäischen Alpen. Zumahl auf dem St. Gotthard und dem großen St. Bernhard, wo er in den Clostergängen des Hospitii nistet.

4. †. *Carduelis.* der Stieglitz, Distelfink. (Fr. *le chardonneret.* Engl. *the goldfinch, the thistlefinch.*) F. fronte et gula coccineis, remigibus antrorsum flauis; rectricibus duabus extimis medio, reliquisque apice albis. *

Frisch tab. I. fig. 3. 4.

Fast durch ganz Europa und in den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Gibt mit der Canarien-Sie vorzüglich schöne Bastarden. *)

5. *Amandava.* der Finke von Bengalen. (Fr. *le Bengali piqueté.*) F. fusca rufescensque albo punctata. *

Buffon vol. IV. tab. II. fig. 1.

In Ostindien. Ein überaus niedlicher kleiner Vogel, von dem man behauptet, daß er gelbe Knochen habe,

*) Frisch tab. XII. fig. 5.

habe, das ich aber bey denen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt, nicht bestätigt gefunden.

6. *Canaria.* der Canarienvogel, ehedem Zuckervöglein. (Fr. *le serin de Canarie.*) F. rostro corporeque albo flauescente, rectricibus remigibusque virescentibus. *

Frisch tab. XII. fig. 1—4.

Scheint zu Anfang des sechszehnten Jahrhunderts aus den Canarischen Inseln zuerst nach Europa gebracht worden zu seyn; ist aber schon gegen Ende desselben in Deutschland gemeiner geworden, und seitdem in mancherley Varietäten ausgeartet. Die Stamm-Race scheint die bräunlich-grüne zu seyn, die auf den Canarischen Inseln in kalten gebirgigen Gegenden am Wasser nistet. Unter den übrigen sind vorzüglich die mit der Holle oder Federbüschchen auf dem Kopfe (so genannte Kapp-Vögel), und die Kackerlacken mit rothen Augen zu merken.

7. †. *Spinus.* der Zeisig, Erlenfink. (*Ligurinus, acanthis.* Fr. *le tarin.* Engl. *the siskin.*) F. remigibus medio luteis: primis quatuor immaculatis, rectricibus basi flauis, apice nigris. *

Frisch tab. XI. fig. 1. 2.

Ist ursprünglich wohl im äußersten Norden zu Hause: und kommt bloß zum Ueberwintern ins gemäßigte Europa, daher auch sein Nest hier zu Lande so sehr selten gefunden wird. *) Ist sehr gelehrig; lernt Lieder pfeifen und Worte sprechen.

8. †. *Can-*

*) Günthers Nester und Eyer versch. Vögel, durch Wirsing. Taf. X.

8. †. *Cannabina.* der Hänfling, Leinfink, die Artsche. (Fr. *la linotte.* Engl. *the greater linnet.*) F. remigibus primoribus rectricibusque nigris, vtroque margine albis. *

Frisch tab. IX. fig. 1. 2.

In Europa und Nord-America. Die Bastarden, die man mit ihm und der Canarien-Sie erzielt, sind gegen die Weise anderer Bastarden zuweilen fruchtbar.

9. †. *Linaria.* das Citrinchen, Gräslein, Steinschößlein, der Bergzeisig, Meerzeisig, Flachsfink, Carminhänfling. (Fr. *le sizerin.* Engl. *the lesser linnet.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, margine obsolete pallido, litura alarum albida. *

Frisch tab. X. fig. 3. 4.

In der ganzen nördlichen Erde. Hat einen sanften lieblichen Gesang, und wird sehr zahm.

10. †. *Domestica.* der Sperling, Spatz, Lüning. (Fr. *le moineau.* Engl. *the sparrow.*) F. remigibus rectricibusque fuscis, gula nigra, temporibus ferrugineis. *

In ganz Europa und den benachbarten Ländern der übrigen alten Welt. Hält sich aber nicht in Schwarzwäldern auf. Ueberhaupt ist der Sperling gleichsam ein Hausthier das sich wie die Maus von selbst nach den Menschen gezogen hat. Er wird ungemein kirre, ist sehr wollüstig, † und brütet vier Mahl im Jahre. Freylich für Gärten und Feld ein schädliches Thier, das aber doch auch unzähliges Ungeziefer vertilgt. Zuweilen finden sich ganz weiße Sperlinge.

† v. T. 134.

35. MUSCICAPA. (Fr. *gobe mouche.* Engl. *flycatcher.*) Rostrum subtrigonum vtrinque emarginatum, apice incuruo; *vibrissae* patentes versus fauces.

1. †. *Atricapilla.* der Fliegenschnäpper. M. nigra, subtus frontisque macula alarumque speculo albis, rectricibus lateralibus extus albis. *)

Frisch tab. XXIV. fig. 1.

LINNE' *fauna suecica* tab. I. fig. 229.

Hin und wieder in Europa.

36. MOTACILLA. Rostrum subulatum rectum: mandibulis subaequalibus.

1. †. *Luscinia.* die Nachtigall, Philomele. (Fr. *le rossignol.* Engl. *the Nightingale.*) M. rufo-cinerea, armillis cinereis. *

Frisch tab. XXI. fig. 1. 2.

Das entzückende Thier ist ein Vorrecht der kühlern und gemäßigtern Erdstriche von Europa und Asien, das im April in unsern Gegenden ankommt, und wovon die Männchen meist vierzehn Tage früher als die Weibchen eintreffen. Diese machen in schattigen Gebüsch ein leichtes Nest von dürrem Eichen-Laub, Bast *) ꝛc. und legen vier olivengrüne Eyer, brüten aber zu wiederholten Mahlen. Zu Ende des Augusts ziehen sie wieder von uns, man weiß noch nicht gewiß, wohin; wenigstens, so viel bekannt, nicht nach Africa.

2. †. *Cur-*

*) NOZEMANN en CHR. SEPP *Nederlandsche Vogelen.* tab. LXV. p. 124.

2. †. *Curruca.* die Grasmücke, der Heckenschmatzer, Weidenzeisig. (Fr. *la fauvette.* Engl. *the hedge sparrow.*) M. supra fusca, subtus albida, rectricibus fuscis: extima margine tenuiore alba. *

Frisch tab XXI. fig. 3.

Im gemäßigtern Europa. Von ihr werden die mehresten Kuckuckseyer ausgebrütet.

3. *Alpina.* die Flüe- (d. h. Felsen-) Lerche. (Fr. *la fauvette des alpes.*) M. griseo-ferruginea, gula alba maculis lunatis fuscis, rectricibus alarum nigricantibus versus apicem linea punctatis alba. *

Andreä Br. aus der Schweiz tab XIII.

Dieses von den Ornithologen oft verkannte*) artige Thier ist in den gebirgigen Gegenden des mittlern Europa zu Hause, vorzüglich häufig auf den fetten Alpen-Weiden. Hat einen angenehmen Gesang und sehr schmackhaftes Fleisch.

4. †. *Ficedula.* die Beccafige. M. subfusca, subtus alba, pectore cinereo maculato. *

Frisch tab. XXII. fig. 3. 4.

Im mildern und wärmern Europa, zumahl auf der Insel Cyprus, von wannen sie wegen ihres schmackhaften Fleisches in größter Menge weit verführt wird.

5. †. *Alba.* das Ackermännchen, die weiße oder graue Bachstelze. (Fr. *la lavandiere.* Engl. *the white water-wagtail.*) M. pectore nigro, rectricibus duabus lateralibus dimidiato-oblique albis. *

Frisch

*) Auch Latham scheint dasselbe Thier zwey Mahl und in ganz verschiednen Geschlechtern zu beschreiben; ein Mahl nähmlich als *motacilla* vol. II. P II. pag. 434. und vorher als *sturnus* vol. II. P. I. pag. 8.

Frisch tab. XXIII. fig. 4.

Meist in der ganzen alten Welt.

6. †. *Atricapilla.* der Klosterwenzel, Mönch. (Fr. *la fauvette à tête noire.* Engl. *the black-cap.*) M. testacea, subtus cinerea, pileo obscuro. *

Frisch tab. XXIII. fig. 1.

LINNE' *fauna suecica* tab. I. fig. 256.

Im gemäßigtern Europa. Ihr Schlag ähnelt fast der Nachtigall ihrem.

7. †. *Phoenicurus.* das Schwarzkehlchen. (Fr. *le rossignol de muraille.* Engl. *the redstart.*) M. gula nigra, abdomine caudaque rufis, capite dorsoque cano. *

Frisch tab. XIX. fig. 1.

Hat gleiches Vaterland mit der Nachtigall; kommt und geht auch zu gleicher Zeit mit ihr; hat auch eine überaus anmuthige Stimme.

8. †. *Rubecula.* das Rothkehlchen, Rothbrüstchen, der Rothbart. (*erithacus.* Fr. *le rougegorge.* Engl. *the red breast.*) M. grisea, gula pectoreque ferrugineis. *

Frisch tab. XIX. fig. 2.

Meist in ganz Europa. Bleibt auch über Winter bey uns. Ist gar nicht scheu, sondern kirr und dreist. Aber beissig, so daß nach dem lat. Sprichwort nicht zwey Paar in einem Busche sich vertragen. Tödtet auch leicht andere Vögel.

9. †. *Troglodytes.* der Zaunkönig, Zaunschlupfer, Schneekönig, Winterkönig. (Engl. *the wren.*) M. grisea, alis nigro cinereoque vndulatis. *

Frisch tab. XXIV. fig. 3.

In

In der nordlichen Erde. Ein muntrer kleiner Vogel, der seine Stimme bey Wind und Wetter und herbem Frost dennoch hören läßt, und im Winter an den Zäunen herum sein Futter sucht und Raupennester ablieset. Macht sich ein warmes, weiches, bedecktes Nest, fast in Gestalt eines Backofen *), und legt sehr zahlreiche Eyer.

10. †. *Regulus.* das Goldhähnchen. (Fr. *le roitelet.*) M. remigibus secundariis exteriori margine flauis, medio albis, crista verticali crocea. *

Frisch tab. XXIV. fig. 4.

In vielen Gegenden beider Welten. Der allerkleinste europäische Vogel.

11. *Sartoria.* der Schneidervogel. M. tota pallide lutea.

PENNANT'S *Indian Zoology.* tab. VIII.

In Indien. Kleiner als der Zaunkönig. Hat den Nahmen von der merkwürdigen Art, wie er sein Nest aus zwey Baumblättern verfertigt, da er ein dürres Blatt an ein grünes am äußersten Ende eines Zweiges gleichsam annähet, so daß beide zusammen eine tutenförmige Höhlung bilden, die er mit seinen Flaumen ausfüttert.

37. PIPRA. Manakin. Rostrum capite breuius, basi subtrigonum integerrimum, apice incuruum. Pedes gressorii.

1. *Rupicola.* (Fr. *le coq de roche.*) P. crista erecta margine purpurea, corpore croceo, tectricibus rectricum truncatis.

EDWARDS

*) NOZEMANN et SEPP *Nederlandsche Vogelen.* tab. LIX. p. III.

EDWARDS tab. CCLXIV.

In Guiana ꝛc.

38. PARUS. Meise. (Fr. *mesange* Engl. *titmouse.*) Rostrum integerrimum, basi setis tectum.

1. † *Maior.* die Kohlmeise, Brandmeise, Spiegelmeise, Pickmeise, Finkmeise. (Fr. *la charbonniere.* Engl. *the great titmouse.*) P. capite nigro, temporibus albis, nucha lutea. *

Frisch tab. XIII. fig. 1. 2.

Meist durch die ganze alte Welt. Ein muthiges Thier, das weit größere Vögel anfällt, andern kleinen Sangvögeln die Köpfe aufpickt, und auch wohl schlafenden Kindern nach den Augen hackt. Man hat bey dieser und andern über Winter bey uns bleibenden Gattungen dieses Geschlechts angemerkt, daß dann das Horn ihres Schnabels weit härter wird als im Sommer, das ihnen beym Auspicken ihres Futters aus dem gefrornen Erdreich zu passe kommt.

2. † *Caerulens.* die Blaumeise, Pimpelmeise, Jungfernmeise, der Blaumüller. (Fr. *la mesange bleue.* Engl. *the nun.*) P. remigibus caeruleſcentibus: primoribus margine exteriore albis, fronte alba, vertice caeruleo. *

Frisch tab. XIV. fig. 1.

Häufig in Europa. Ein schönes und überaus nutzbares kleines Thier, das Jahr aus Jahr ein unzählige Menge Insecten und deren Eyer vertilgt.

3 †. *Caudatus.* die Schwanzmeise, Moormeise, Schneemeise, Zagelmeise, der Backofendrescher, Pfannenstiel.

stiel. (Fr. *la mesange à longue queue.* Engl. *the long-tailed titmouse.*) P. vertice albo, cauda corpore longiore. *

Frisch tab. XIV. fig. 3.

In Europa und Westindien. Sehr dick befiedert. Legt zwanzig Eyer, und baut sich ein kunstreiches sackförmiges Nest *) von Moos, Wolle ꝛc. und bekleidet es, um es zu verbergen, von außen mit den nähmlichen Baumkrätzen u. a. Mooſen, womit der Baum, an dessen Stamm sie es angelegt, bewachsen ist.

4. †. *Biarmicus.* das Bartmännchen, der Indianische Sperling. (Fr. *le mouſtache.* Engl. *the bearded titmouse.*) P. vertice cano, cauda corpore longiore, capite barbato. *

Frisch tab. VIII. fig. 3.

Im nordwestlichen Europa, England ꝛc.

5. *Pendulinus.* die Beutelmeise, Pendulinmeise, der Remitz, Cottonvogel. (Fr. *la mesange de Pologne.*) P. capite subferrugineo, fascia oculari nigra, remigibus rectricibusque fuscis margine vtroque ferrugineo.

Buffon vol. III. tab. XXIX. fig. 2.

J. D. Titii *parus minimus remiz descriptus.* Lipſ. 1755. 4. tab. I. II.

Hin und wieder in Ober-Italien, Pohlen, Sibirien ꝛc. Baut sich ein ungemein künstliches beutelförmiges Nest von Pappelwolle ꝛc. das sie an einem dünnen Aste aufhängt.

*) Nozemann en Sepp l. l. tab. XXVI. p. 49.

39. HIRUNDO. Schwalbe. Rostrum minimum incuruum, subulatum, basi depressum.

Die Schwalben zeichnen sich auch außer ihrer Bildung durch ihre Lebensart ꝛc. gar sehr von den übrigen Thieren dieser Ordnung aus. Sie gehen fast nie, sondern verrichten ihre Geschäfte meist fliegend oder sitzend. Haben einen weiten Rachen, und wissen damit sehr geschickt die Insecten aus der Luft oder über dem Wasser im Flug wegzuschnappen. Die bekannte Streitfrage über den Winteraufenthalt unsrer hieländischen Schwalben, zumahl der beiden ersten Gattungen, ist nach allem was darüber geschrieben worden, doch noch nicht vollkommen ins Reine. Schade, daß bey den für die eine *) oder für die andre **) Behauptung angeführten Erfahrungen, die Gattungen an welchen sie gemacht worden, nicht bestimmt genug angegeben sind. In dubio scheint doch aber immer das Wegziehen derselben nach wärmern Gegenden bey weiten die mehreste Wahrscheinlichkeit für sich zu haben.

1. †. *Domestica.* die Rauchschwalbe, Feuerschwalbe. (hirundo *rustica* LINN. Fr. *l'hirondelle de cheminée.* Engl. *the house-swallow, the chimney-swallow.*) H. rectri-

*) Die Gründe für das Wegziehen der Schwalben nach wärmern Gegenden hat zumahl Büffon's Gehülfe Guenau de Montbeillard vollständig zusammengestellt und unterstützt, in der *hist. des oiseaux.* vol. VI. pag. 557. u. f.

**) Einer der neuesten und eifrigsten Vertheidiger des Winterschlafs der Schwalben in Sümpfen ist Daines Barrington in f. *miscellanies.* p. 225. u. f.

rectricibus, exceptis duabus intermediis, macula alba notatis. *

Frisch tab. XVIII. fig. 1.

In der ganzen nordlichen Erde. Die Benennungen dieser und der folgenden Gattung sind bey den Systematikern aufs seltsamste vermengt und verwechselt worden. Hier diese mit den nakten unbefiederten Füßen und weißgefleckten Schwanzfedern heißt füglich die Stadtschwalbe, da sie öfter als die folgende in den Städten sich findet. Sie baut ihr offenes Nest an die Dachgiebel, Ställe, Scheuern, und auf den Dörfern in den Hausären und unter die Rauchfänge.

2. †. *Agrestis.* die Hausschwalbe, Fensterschwalbe, Mehlschwalbe, Spyrschwalbe. (hirundo *vrbica* LINN. Fr. *l'hirondelle de muraille, le martinet à cul blanc.* Engl. *the martin.*) H. pedibus hirsutis, rectricibus immaculatis, dorso nigro caerulescente, tota subtus alba. *

Frisch tab. XVII. fig. 2.

Hat nebst der folgenden meist gleiches Vaterland mit der vorigen. Nistet meist auf den Dörfern außerhalb der Häuser unterm Dache, an den Kirchfenstern ꝛc. Das Nest ist wie ein Backofen oben zugewölbt und die Leim-Klümpchen woraus es besteht, sind ziemlich regelmäßig fast wie Quaterstücken über einander gelegt.

3. †. *Riparia.* die Uferschwalbe, Erdschwalbe. (Fr. *l'hirondelle de ripage.* Engl. *the sand martin, the shore bird.*) H. cinerea, gula abdomineque albis. *

Frisch tab. XVIII. fig. 2.

Baut in Fluß-Ufern, Leimgruben, Sandhügeln ꝛc.

4. *Esculenta.* die Salangane. H. rectricibus omnibus macula alba notatis.

Von der Größe eines Zaunkönigs. Findet sich auf den Sundaischen u. a. Inseln des Indischen Archipelagus bis Neu-Guinea ꝛc. Baut da in die Uferlöcher und Berghöhlen die berufnen Indianischen- oder Tunkinsnester, deren Stoff der Hausenblase ähnelt, aber noch weiter nicht genau bekannt ist. Man sammelt jährlich wohl vier Millionen dieser Nestchen, die größtentheils nach China verkauft werden.

5. †. *Apus.* die Mauerschwalbe, Steinschwalbe, Thurmschwalbe. (Fr. *le martinet.* Engl. *the black martin, the swift.*) H. nigricans, gula alba, *digitis omnibus quatuor anticis.* *

Frisch tab. XVII. fig. 1.

In allen drey Welttheilen der nordlichen Erde, fliegt meist nur früh und Abends aus. Nistet gern in Thürmen, auf Kornböden ꝛc.

40. CAPRIMULGUS. Rostrum modice incuruum, minimum, subulatum, basi depressum. vibrissae ciliares. Rictus amplissimus. vnguis intermedius introrsum ciliatus.

1. †. *Europaeus.* die Nachtschwalbe, Hexe, der Ziegenmelker, Ziegensauger, Nachtrabe, Tagschläfer. (*nycticorax.* Fr. *l'engoulevent.* Engl. *the goatsucker, night-raven.*) C. narium tubis obsoletis. *

Frisch tab. CI.

In der alten Welt. Ein schön marmorirtes Thier, das seinen Geschäften bloß des Nachts nachgeht, und

im

im Flug beständig schnurrt. Es lebt von Nachtfaltern ꝛc. und die alte Sage, daß es den Ziegen die Milch aussauge, ist ungegründet.

VI. GALLINAE.

Die Vögel dieser Ordnung haben kurze Füße und einen convexen Schnabel, der an der Wurzel mit einer fleischigen Haut überzogen ist, und dessen obere Hälfte zu beiden Seiten über die untere tritt. Sie nähren sich meist von Pflanzen-Samen, die sie im Kropfe (§. 65.) einweichen; leben in Polygamie, legen zahlreiche Eyer; und geben das mehreste Hausgeflügel.

41. COLUMBA. Taube. (Fr. und Engl. *pigeon.*) Rostrum rectum versus apicem descendens.

a) Cauda aequali modica.

1. †. *Oenas.* die Haustaube, Feldtaube, Holztaube. (*vinago, livia.* Fr. *le biset.* Engl. *the stock dove.*) C. coeruleſcens, ceruice viridi nitente, dorso postico albo, fascia alarum apiceque caudae nigricante. *

Die Holztaube ist meist in der ganzen alten Welt zu Hause. Die im Norden ziehen im Herbst nach etwas südlichern Gegenden. Die in gemäßigtern Erdstrichen hingegen überwintern scharenweise in Felsen-Klüften, hohlen Bäumen ꝛc. Das wilde Weibchen brütet zwey Mahl im Jahre, die Haustaube hingegen wohl neun bis zehn Mahl, so daß man von einem einzigen Paar

binnen vier Jahren 14762 Tauben ziehen könnte. Die vorzüglichsten Abartungen (wovon doch manche für besondre Gattungen angesehen werden) sind folgende:

a) dasypus, die Trommeltaube. (Fr. *le pigeon pattu*, Engl. *the rough-footed dove.*) mit langbefederten Füßen. Frisch tab. CXLV.

b) gutturosa, die Kropftaube, der Kröpfer. (Fr. *le pigeon à grosse gorge*, *le grand gosier*, Engl. *the cropper pigeon.*) mit einem ungeheuren Kropfe. Frisch tab. CXLVI.

c) turbita, das Mönchen. (Fr. *le pigeon cravate, à gorge frisée*, Engl. *the turbit.*) mit krausen Brustfedern und ganz kurzem Schnabel. Frisch tab. CXLVII.

d) gyratrix, der Tümler. (Fr. *le pigeon culbutant*, Engl. *the tumbler.*) mit glattem Kopf und einem kahlen rothen Augenring: überschlagen sich im schnellen Flug. Frisch tab. CXLVIII.

e) cucullata, die Schleiertaube, Zopftaube. (Fr. *le pigeon romain*, Engl. *the jacobine.*) mit vorwärts gerichtetem Kopf-Busche. Frisch tab. CL.

f) laticauda, die Pfauentaube, der Hühnerschwanz. (Fr. *le pigeon paon*, Engl. *the shaker.*) mit aufrechtem ausgebreiteten Schwanze. Frisch tab. CLI.

g) tabellaria, die Posttaube, Brieftaube, türkische Taube. (Fr. *le pigeon messager*, Engl. *the carrier pigeon.*) mit rothen Fleischwarzen um den Schnabel und Augen herum. Hat ihren Nahmen daher, weil man sich ihrer in der Levante bedient, um Briefe zu überschicken; da man nähmlich solche

Tauben

Tauben aus ihren Kobeln mit in die Ferne nimmt, und ihnen dann ein Billet unter die Flügel bindet, mit welchem sie ihrem alten Neste zueilen, und da abgeredeter Maßen aufgefangen, und ihnen ihre Aufträge abgenommen werden.

2. *Coronata.* der Kronvogel. C. caerulescens, supra cinerea, orbitis nigris, crista erecta, humeris ferrugineis. *

Jo. Fr. Miller fasc. III. tab. XVI.

Auf Neu-Guinea und den benachbarten Inseln. Fast von der Größe des welschen Hahns.

3. †. *Palumbus.* die Ringtaube, große Holztaube, Schlagtaube, Plochtaube, Kohltaube, Holztaube. (Fr. *le pigeon ramier*, Engl. *the ring-dove.*) C. rectricibus postice atris, remigibus primoribus margine exteriore albidis collo vtrinque albo. *

Frisch tab. CXXXVIII.

Meist in ganz Europa.

4. †. *Turtur.* die Turteltaube, Wegetaube. (Fr. *la tourterelle.* Engl. *the turtle-dove.*) C. rectricibus apice albis, dorso griseo pectore incarnato, macula laterali colli nigra lineolis albis. *

Frisch tab. CXI.

In den warmen und gemäßigten Gegenden der alten Welt. Ihre gepriesene Keuschheit und eheliche Treue darf nicht so gar wörtlich verstanden werden.

5. †. *Risoria.* die Lachtaube. (Fr. *la tourterelle à collier*, Engl. *the indian turtle.*) C. supra lutescens lunula cervicali nigra. *

Frisch tab. CXLI.

Im mildern Europa und in Ostindien.

b) Cauda longiore cuneata.

6. *Migratoria.* C. orbitis denudatis sanguineis, pectore rufo. *

Frisch tab. CXLII.

Im nordöstlichen America. Ein Zugvogel, dessen unermeßliche Züge im wörtlichen Verstande zuweilen den Tag verdunkeln. Sie fallen dann in so dichten Scharen auf die Bäume, daß oft sehr starke Aeste davon brechen; werden dann aber auch zu vielen tausenden von den Indianern gefangen und frisch oder geräuchert und getrocknet gegessen.

42. Tetrao. Macula prope oculos nuda, papillosa.

1. †. *Coturnix.* die Wachtel. (Fr. *la caille.* Engl. *the quail.*) T. pedibus nudis, corpore griseo maculato, superciliis albis, rectricibus margine lunulaque ferruginea. *

Frisch tab. CXVII.

In der ganzen alten Welt; von Lappland bis zum Cap. Ein Zugvogel, der sich im Zug, zumahl auf den Inseln des mittländischen Meers und im benachbarten festen Lande *), zuweilen in unermeßlichen Scharen sehen läßt. Die Männchen sind zumahl in Italien ihres Schlags wegen beliebt, wo man sie auch so wie in China (wie Kampfhähne) Paarweise fechten läßt.

2. †. *Perdix.* das Rebhuhn, Feldhuhn. (Fr. *la perdrix grise.* Engl. *the partridge.*) T. pedibus nudis calcaratis,

*) II B. Mos. C. XVI. V. 13. vergl. mit Ps. LXXVIII. V. 26.

caratis, macula nuda coccinea ſub oculis, cauda ferruginea, pectore brunneo. *

Friſch tab. CXIV.

Im mittlern Europa und in den gemäßigten Gegenden des aſiatiſchen Rußlands.

3. †. *Rufus.* (Fr. *la perdrix rouge, la bartavelle.*) T. pedibus nudis calcaratis roſtroque ſanguineis, gula alba cincta faſcia nigra albo punctata. *

Daubenton *planch. enlum.* CCXXXI.

Im ſüdlichen Europa und Orient. Wird auf den Inſeln des Archipelagus als Meyergeflügel gehalten.

4. †. *Bonaſia.* das Haſelhuhn. (Fr. *la gelinote.*) T. pedibus hirſutis, rectricibus cinereis punctis nigris faſcia nigra: exceptis intermediis duabus. *

Buffon vol. II. tab. VII.

Lebt einſam in den Haſelgebüſchen des mittlern Europa.

5. *Lagopus.* das Schneehuhn, Rypen. (Fr. *la gelinote blanche.* Engl. *the white game.*) T. pedibus lanatis, remigibus albis, rectricibus nigris, apice albis: intermediis albis. *

Friſch tab. CX. CXI.

Findet ſich auf den Schweizer- und Savoyſchen-Alpen, und dann in den nördlichſten Erdgegenden, iſt im Sommer von grauer, im Winter aber von weißer Farbe.

6. †. *Tetrix.* der Birkhahn, deutſche Faſan. (Fr. *le petit tetras,* Engl. *the black cock.*) T. pedibus hirſutis, cauda bifurcata, remigibus ſecundariis baſin verſus albis. *

Friſch tab. CIX.

In der nordlichern alten Welt.

7. †. *Vro-*

7. †. *Vrogallus*, der Auerhahn. (Fr. *le coq de bruyere, le tetras.* Engl. *the cock of the wood.*) T. pedibus hirſutis, cauda rotundata, axillis albis. *

Friſch tab. CVII. CVIII.

Im nordlichern Europa, hat ein äußerſt ſcharfes Geſicht und Gehör. Seine Zunge und oberer Kehlkopf liegen tief unten im Schlunde.

43. NUMIDA. Caput collo compreſſo colorato cornutum. palearia carunculacea ad latera maxillae vtriusque.

1. *Meleagris.* das Perlhuhn. (Fr. *la peintade.* Engl. *the guiney hen.*) N. roſtro cera inſtructo nares recipiente. *

Friſch tab. CXXVI.

In Africa einheimiſch, aber nun faſt in ganz Europa und vielen Gegenden von America fortgepflanzt.

44. PHASIANUS. Genae cute nuda laeuigata.

1. †. *Gallus.* der Haushahn. (Fr. *le coq.* Engl. *the cock.*) P. caruncula compreſſa verticis geminaque gulae, auribus nudis, cauda compreſſa aſcendente. *

Der wilde Stammhahn *) iſt in Indien zu Hauſe, wo ihn zuerſt Dampier auf Pulo-Condor entdeckt hat. Er iſt von rothbrauner Farbe, und zeichnet ſich durch flache hornichte Blättchen an den Spitzen der Hals- und Flügelfedern aus (die den zinnoberrothen Flügelblättchen

*) SONNERAT *voyag. aux Indes.* vol. II. tab. XCIV. XCV.

chen des Seidenschwanzes ähneln). Der Haushahn hingegen ist meist über die ganze Erde verbreitet. Doch ist er erst durch die Spanier in die neue Welt gebracht: hingegen auf der Oster-Insel, auf Tongatabu, Owaihi, u. a. Inseln der Südsee bey ihrer Entdeckung schon häufig vorgefunden worden. Das Huhn ist bey der Menge Eyer die es legt, und seinem oftmahligen Brüten eins der allernutzbarsten Thiere der ganzen Classe. Und die Streitbarkeit der Hähne hat man von jeher zur Unterhaltung benutzt, und Hahnen-Gefechte als Schauspiele gegeben.

Die Hühner sind, wie andre Hausthiere, nach und nach mannigfaltig ausgeartet. Daher vorzüglich folgende Spielarten zu merken sind:

a) Der Englische Hahn, mit einem dichten Federbusch auf dem Kopf. Frisch tab. CXXIX. CXXX.

b) Der Kluthahn, ohne Schwanz. Frisch tab. CXXXI. CXXXII.

c) Der krause Hahn, Friesländische Hahn, mit krausen lockigen Federn. Frisch tab. CXXXV.

d) Das Wollhuhn, aus Japan, Schina ꝛc. Seine Federn sind schlicht, fast wie Haare, daher die Fabel von Bastarden die mit Kaninchen und Hühnern erzeugt seyn sollten, entstanden ist.

e) Das Negerhuhn, das so wie der Mohr und der canis *aegyptius* den individuellen Einfluß des Climats von Guinea erfahren und schwarze Haut erhalten hat. Vorzüglich auf St. Jago am grünen Vorgebirge, wo überhaupt auch noch andre Vögel diese Sonderbarkeit haben sollen.

2. *Colchicus.* der Fasan. (Fr. *le faisan*, Engl. *the pheasant.* P. rufus, variegatus, capite viridi caeruleſcente, cauda cuneata genis papillosis. *

Frisch tab. CXXIII.

Hat den Nahmen vom Flusse Phasis in Mingrelien von da ihn die Argonauten zuerst nach Europa gebracht haben. Bey den Fasanhennen ist zuweilen so wie verschiedentlich bey Pfauhennen die seltsame Veränderung beobachtet worden, daß sie das Gefieder der Hähne gekriegt haben.

3. *Pictus.* der Schinesische Goldfasan. P. crista flaua, pectore coccineo, remigibus secundariis caeruleis, cauda cuneata. *

EDWARDS tab. LXVIII. LXIX.

4. *Nycthemerus.* der Schinesische Silberfasan. P. albus, crista abdomineque nigris, cauda cuneata. *

EDWARDS tab. LXVI.

45. CRAX. Rostrum basi cera obductum in vtraque mandibula. Pennae caput tegentes reuolutae.

1. *Alector.* der Curasso. C. cera flaua, corpore nigro, ventre albo.

BUFFON vol. II. tab. XIII.

In Guiana ꝛc.

46. MELEAGRIS. Caput caruncvlis spongiosis tectum, gula caruncula membranacea longitudinali.

1. *Gallo.*

1. *Gallopauo.* der Kalekuter, Truthahn, Puder, Wälsche Hahn, Kuhnhahn. (Fr. *le dindon*, Engl. *the turkey.*) M. maris pectore barbato. *

Im mittlern und nordlichern America, wo er in großen Heerden zu hunderten, zumahl auf den höchsten Bäumen lebt, ward 1530 zuerst nach Deutschland gebracht, wo er nun wegen seines vortrefflichen Fleisches als Meyergeflügel gehalten wird, und in zahlreiche Varietäten von weißer u. a. Farben ausgeartet ist.

47. PAVO. Caput pennis reuolutis tectum, pennae caudales elongatae, ocellatae.

1. †. *Cristatus.* der Pfau, Pauelhuhn. (Fr. *le paon*, Engl. *the peacock.*) P. capite crista compressa, calcaribus solitariis. *

Ist wohl ursprünglich in Ostindien einheimisch, und seit Alexanders des Großen Zeiten nach Europa verpflanzt. Besonders ist das Männchen in Rücksicht der unbeschreiblichen Pracht seiner Schwanz- oder vielmehr Rücken-Federn eins der schönsten Geschöpfe in der Natur: doch wird dieser Theil nicht vor dem dritten Jahre beym jungen Thiere ausgebildet; so wie auch das Federbüschchen auf dem Kopfe alsdann erst hervor bricht. Zuweilen (aber freylich sehr selten) finden sich doch auch Pfau-Hennen mit dergleichen männlichem Gefieder *).

Auch gibt es bekanntlich eine weiße Spielart unter den Pfauen **).

48. OTIS. Rostrum mandibula superiore fornicata. pedes cursorii.

1. †. *Tar-*

*) LATHAM vol. II. P. II. tab. IX.
**) Frisch tab. CXX.

1. †. *Tarda.* der Trappe. (Fr. *l' outarde*, Engl. *the bustard.*) O. maris capite iugulo que vtrinque cristato. *

Frisch tab. CVI. u. f.

Dieser größte hieländische Vogel ist in der gemäßigten alten Welt zu Hause. Das Männchen wird wohl gegen 30 Pfund schwer, und hat vorn am Halse einen weiten verborgenen Sack, der sich unter der Zunge öffnet.

VII. STRUTHIONES.

Große Landvögel, mit freyen unverbundenen Zehen, und kurzen zum Flug ungeschickten Flügeln ohne Schwungfedern.

49. STRUTHIO. Rostrum subconicum, pedes cursorii.

1. *Camelus.* der Strauß. (Fr. *l' autruche.* Engl. *the ostrich.*) S. pedibus didactylis, digito exteriore paruo mutico, spinis alarum binis. *

LATHAM vol. III. P. I. tab. LXXI.

Der allergrößte Vogel, der eine Höhe von acht bis zehn Fuß erreicht, und wohl drey Centner wiegt. Er ist in Africa zu Hause, und hat in manchen Stücken wie z. B. in Rücksicht der Brustschwiele und einer andern am Hinterleibe, die ihm beide beym Liegen, Sitzen und Schlafen zur Stütze dienen, einige Aehnlichkeit mit dem Camel. Das Unvermögen zum Flug wird bey ihm durch die unglaubliche Schnelligkeit seines Laufs vergütet, worin er fast alle andere laufende Thiere übertrifft.

trifft. Er läßt sich abrichten, so daß wohl zwey erwachsene Personen auf ihm reiten können. Vorzüglich aber wird er durch seine Federn nutzbar. Er verschluckt zwar zuweilen Geldstücke und ander Metall, aber der Versuch kann doch nicht oft ohne Schaden der Gesundheit des Thiers wiederhohlt werden.

2. *Casuarius.* der Casuar, Emeu. S. pedibus tridactylis, galea palearibusque nudis, remigibus *spinosis.* •

LATHAM l. c. tab. LXXII.

In Ostindien. Kann auch so wie der Straus, Metallstückchen, glühende Kohlen ꝛc. verschlucken: hat große Stärke in seiner mittlern Klaue, womit er daumendicke Breter durchtreten kann. Seine Federn sind hornicht und ähneln Pferdehaaren, und es entspringen immer zwey und zwey Schafte aus einem gemeinschaftlichen Kiele.

Der so genannte Americanische Straus, (Suri, Tuiu, struthio *rhea*) der in Chili zu Hause ist, hat viel Aehnliches mit ihm.

50. DIDUS. Rostrum medio coarctatum rugis duabus transuersis: vtraque mandibula inflexo apice. facies vltra oculos nuda.

1. *Ineptus.* der Dudu, Dronte, Walghvogel. (*Cygnus cucullatus.*) D. pedibus ambulatoriis, cauda breuissima, pennis incuruis.

LATHAM l. c. tab. LXX.

Ehedem auf Ile de France und Bourbon, aber nach den Versicherungen des Hrn. Morel, der deßhalb an

Ort und Stelle Untersuchung angestellt hat, existirt dieser Vogel jetzt nicht mehr. Und das ist nicht unwahrscheinlich, da er das schwerleibigste, langsamste Thier der ganzen Classe, folglich leicht zu fangen, und doch wegen seines widrigen Fleisches von wenig Nutzen war *).

So weit die Landvögel. Nun die Wasservögel in II. Ordnungen.

VIII. GRALLAE.

Diese, die Sumpfvögel, haben einen walzenförmigen Schnabel von ungleicher Länge, lange Füße, und mehrentheils auch einen langen Hals, aber kurzen Schwanz. Sie halten sich in sumpfigem moorigem Boden auf, leben meist von Amphibien, Fischen, Insecten und Wasserpflanzen, die mehresten nisten auf der Erde oder im Schilf, und werden meist durch ihr vorzüglich schmackhaftes Fleisch und durch ihre Eyer nutzbar.

51. PHOENICOPTERUS. Rostrum denudatum, infracto-incuruatum, denticulatum, pedes tetradactyli.

1. *Ruber.* der Flamingo, Flamant, Schartenschnäbler, Korkorre. P. ruber, remigibus nigris. *
CATESBY vol. I. tab. LXXIII. sqq.

In

*) Ich habe von diesen u. a. Beweisen der Veränderlichkeit in der Schöpfung im 1ten Th. der *Beyträge zur Naturgeschichte.* S. 28. u. f. gehandelt.

In Seegegenden der wärmern Erdstriche beider Welten. Wird bey einem mäßig großen Körper aber ganz auffallend langen Hals und Beinen wohl Mannshoch, und ist über und über vom schönsten Carmosinroth.

52. PLATALEA. Rostrum planiusculum; apice dilatato, orbiculato, plano. Pedes tetradactyli, semipalmati.

1. *Leucorodia.* die Löffelgans, der Löffelreiher. (Fr. *la spatule.* Engl. *the spoon-bill.*) P. corpore albo gula nigra, occipite subcristato. *

Frisch tab. CC. u. f.

Hin und wieder in der westlichen alten Welt.

53. PALAMEDEA. Rostrum conicum, mandibula superiore adunca. Pedes tetradactyli, fissi.

1. *Cornuta.* (*kamichy*, *camoucle.*) P. alulis bispinosis, fronteque cornuta.

LATHAM vol. III. P. I. tab. LXXIV.

Im östlichen Süd-America.

54. MYCTERIA. Rostrum subadscendens, acutum: mandibula superiore triquetra rectissima: inferiore trigona acuminata adscendente: frons calua: nares lineares: pedes tetradactyli.

1. *Americana.* (*Jabiru.* Fr. *la cicogne du Bresil.*)

LATHAM l. c. tab. XXV.

Hat mit dem vorigen Vogel gleiches Vaterland.

55. CANCROMA. Roſtrum gibboſum: mandibula ſuperiore cymbae reſupinatae forma.

1. *Cochlearia.* (Fr. *la cuilliere.* Engl. *the boat-bill.*) C. ventre ruſeſcente.

LATHAM l. c. tab. XXVI.

Ebenfalls in Braſilien ꝛc.

56. ARDEA. Roſtrum rectum, acutum, longum, ſubcompreſſum. pedes tetradactyli.

1. †. *Grus.* der Kranich. (Fr. *la grue.* Engl. *the crane.*) A. occipite nudo papilloſo, corpore cinereo, alis extus reſtaceis. *

Friſch tab. CXCIV.

In der nordlichen alten Welt, zieht aber im Herbſte zu großen Scharen nach wärmern Gegenden.

2. †. *Ciconia.* der Storch, Hennotter, Aehbähr. (Fr. *la cicogne.* Engl. *the ſtork.*) A. alba, orbitis nudis remigibusque nigris: roſtro, pedibus cuteque ſanguineis. *

In den mildern Gegenden faſt der ganzen alten Welt. Nährt ſich nicht bloß von Amphibien, ſondern frißt auch nutzbare Thiere, ganze Ketten junge Rebhühner u. ſ. w. ſchleppt auch nicht ſelten Leinewand, Garn ꝛc. ins Neſt um es weich auszufuttern.

3. †. *Cinerea.* der graue Reiher, Fiſchreiher. (Fr. und Engl. *heron.*) A. occipite nigro laeui, dorſo caeruleſcente, ſubtus albido, pectore maculis oblongis nigris. *

Friſch

Frisch tab. CXCVIII.

Fast durchgehends in beiden Welten. Schädliche Thiere, die den Fischteichen und besonders der jungen Brut nachtheilig werden. Sie nisten auf den höchsten Eichen. Vorzüglich diese, doch auch andre Gattungen Reiher werden mit Falken gebaizet.

4. *Garzetta.* (Fr. *l'aigrette.*) A. occipite cristato, corpore albo, rostro nigro, loris pedibusque virescentibus.

Buffon T. VII. tab. XX.

In Persien ꝛc. Hat die berühmten langen, silberweißen, seidenartigen Rückenfedern, die in den Morgenländern so theuer bezahlt und auf den Turbanen ꝛc. getragen werden.

5. †. *Stellaris.* die Rohrdommel, der Iprump. (Fr. *le butor.* Engl. *the bittern.*) A. capite laeuiusculo, supra testacea maculis transversis, subtus pallidior, maculis oblongis fuscis.

Frisch tab. CCV.

In den mildern Gegenden der nordlichen Erde. Ein langsames träges Thier, das eine raube starke Stimme hat, die es zumahl bey Regenwetterzeit von sich gibt.

57. Tantalus. Rostrum longum subulatum teretiusculum subarcuatum, saccus iugularis nudus, pedes tetradactyli, basi palmati.

1. *Ibis.* T. facie rubra, rostro luteo, pedibus griseis, remigibus nigris, corpore rufescente albido.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. XXXV.

Das berühmte, ehedem in Aegypten, auf den dasigen alten Denkmählern verewigte *), göttlich verehrte, und so wie die damahligen menschlichen Leichen zu Mumien kostbar einbalsamirte **) und in besondern Gewölbern in größter Menge beygesetzte, aber jetzt wenigstens in Nieder-Aegypten ziemlich seltne Thier.

Ob der schwarze etwas kleinere Ibis eine besondre Gattung ausmacht, oder bloß etwa im Alter vom weißen Ibis (der ungefähr die Größe vom Storch hat) verschieden sey, ist noch unentschieden.

58. SCOLOPAX. Schnepfe. Rostrum teretiusculum obtusum, capite longius, facies tecta, pedes tetradactyli, postico pluribus articulis insistente.

1. †. *Rusticula.* die Waldschnepfe. (Fr. *la becasse.* Engl. *the woodcock.*) S. rostro basi rufescente, pedibus cinereis, femoribus tectis, fascia capitis nigra. *

Frisch tab. CCXXVI. u. f.

In den wärmern Gegenden der nordlichen alten Welt.

2. †. *Gallinago.* die Heerschnepfe, Himmelsziege, der Haberbock, das Haberlämmchen. (Fr. *la becassine.* Engl. *the snipe.*) S. rostro recto tuberculato, pedibus fuscis, frontis lineis fuscis quaternis. *

Frisch tab. CCXXIX.

Hat ein weit ausgedehnteres Vaterland als die vorige Gattung und findet sich fast durchgehends in beiden Welten.

59. TRIN-

*) MIDDLETON'S *miscell. works.* vol. IV. tab. X. pag. 90. sqq.

**) CAYLUS *Recueil d'Antiquités.* vol. VI. tab. XI. f. 1.

59. TRINGA. Roſtrum teretiuſculum longitudine capitis, digito poſtico vniarticulato, a terra eleuato.

1. †. *Pugnax.* der Kampfhahn, Renomiſt, Hausteufel. (Fr. *le combattant, le paon de mer.* Engl. *the ruff.*) T. roſtro pedibusque rubris, rectricibus tribus lateralibus immaculatis, facie papillis granulatis carneis. *

Friſch tab. CCXXXII. u. f.

In der nordlichen alten Welt. Seinen Nahmen hat er von der hartnäckigen Streitbarkeit, mit welcher zumahl die Männchen zur Brunſtzeit gegen einander fechten.

2. †. *Vanellus.* der Kybitz. (*Gania.* Fr. *le vanneau.* Engl. *the lapwing.*) T. pedibus rubris, criſta dependente, pectore nigro. *

Friſch tab. CCXIII.

Ebenfalls in der nordlichen alten Welt. Läßt ſich mit Nutzen zahm machen und in Gärten halten, wo er die Regenwürmer u. a. dergl. Ungeziefer vertilgt.

60. CHARADRIUS. Regenpfeifer. (Fr. *pluvier.*) Roſtrum teretiuſculum, obtuſum. Nares lineares. Pedes curſorii, tridactyli.

1. †. *Hiaticula.* die Seelerche. (Fr. *le pluvier à collier* Engl. *the ſea-lark.*) C. pectore nigro, fronte nigricante faſciola alba, vertice fuſco, pedibus luteis. *

Friſch tab. CCXIV.

Das überaus niedliche Thier findet ſich hin und wieder an den Flüſſen der nordlichen Erde, auch hier

herum, und auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans.

61. RECURVIROSTRA. Säbelschnäbler. Rostrum depresso-planum subulatum, recuruatum, acuminatum *apice flexili*. Pedes palmati, tridactyli.

1. †. *Auosetta*. R. albo nigroque varia. *

BUFFON vol. VIII. tab. XXXVIII.

In den mildern Gegenden der alten Welt ꝛc. nährt sich vorzüglich von Wasser-Insecten, die er mit seinem sonderbar aufwärts gebognen Schnabel sehr geschickt zu fangen weiß.

62. HAEMATOPUS. Rostrum compressum: apice cuneo aequali, pedes cursorii tridactyli.

1. †. *Ostralegus*. der Austerdieb, Austermann. (Fr. *l'huitrier*. Engl. *the sea pie, the pied oister-catcher*.) H. rostro pedibusque rubris. *

LATHAM vol. III. P. I. tab. LXXXIV.

Hin und wieder an den Seeufern aller Welttheile; nährt sich vorzüglich von Conchylien.

63. FULICA. Wasserhuhn. Rostrum conuexum, mandibula superiore margine supra inferiorem fornicata; *frons calua*, pedes tetradactyli, subpinnati.

1. †. *Atra*. das schwarze Blaßhuhn. (Fr. *la foulque, la morelle*. Engl. *the coot*.) F. fronte incarnata, armillis luteis, corpore nigricante. *

Frisch

Frisch tab. CCIX.
In der nordlichen Erde.

64. PARRA. Rostrum teretiusculum, obtusiusculum. Nares ouatae in medio rostri. Frons carunculata, carunculis lobatis. Alulae spinosae.

1. *Jacana.* (Fr. *le chirurgien, le chevalier.*) P. vnguibus posticis longissimis, pedibus virideſcentibus.
BUFFON vol. VIII. tab. XVI.
In Westindien, Brasilien ꝛc.

65. RALLUS. Rostrum basi crassius, compressum, dorso attenuatum apicem versus, aequale, acutum, pedes tetradactyli, fissi.

1. †. *Crex.* der Wachtelkönig, Schnerz, Wiesenschnarcher, Schars. (*ortygometra.* Fr. *le râle de genet.* Engl. *the rail, the daker hen.*) R. alis rufo-ferrugineis.
Frisch tab. CCX.
In den mildern Gegenden der alten Welt. Den Nahmen Crex und Schnerz hat er von seiner Stimme. Wachtelkönig heißt er etwa seiner Farbe wegen, die der Wachteln ihrer ähnelt, oder von der alten irrigen Sage, daß er dieser Vögel Heerführer im Strich sey.

66. PSOPHIA. Rostrum cylindrico-conicum, conuexum, acutiusculum, mandibula superiore longiore. Nares ouatae, patulae. Pedes tetradactyli fissi.

1. *Crepitans.* die Trompete, der Agami, Mackukawa. (Fr. *l'oiſeau trompette.*) P. nigra pectore columbino.

LATHAM vol. II. P. II. tab. LXVIII.

In Süd-America, vorzüglich häufig am Amazonen-Strom.

IX. ANSERES.

Die Vögel dieſer Ordnung werden durch ihre Schwimmfüße kenntlich, die ihnen mehr nach hinten zu ſitzen, und daher zum Rudern ſehr geſchickt aber deſto unbequemer zum Gehen ſind. Sie haben hierin ſo wie in ihrer Lebensart viel Aehnliches mit den palmatis der vorigen Claſſe. Ihr Oberſchnabel endigt ſich meiſt in ein kurzes Häkchen, und iſt wie der untere bey den mehreſten mit einer zähen Haut überzogen. Sie haben eine fleiſchige Zunge, einen rauhen ſtacheligen Gaumen, und bey vielen von ihnen haben die Männchen vorn an der Luftröhre eine beſondre knorplige oder knöcherne Capſel *). Sie haben dichtes fettes Gefieder, das kein Waſſer annimmt, und woran ſogar bey manchen Arten abgeſchoßnes Schrot abprallt. Sie halten ſich an den Ufern des Meers, der Seen, der Flüſſe, auf Inſeln, Klippen, im Schilf ꝛc. auf, und leben mehren-

*) FABRIC. HILDANI Fürtrefflichkeit der Anatomy. S. 222. u. f.

mehrentheils in Polygamie. Sie legen meistens nur Ein oder wenige Eyer; sind aber, besonders wegen ihres Fleisches, Fettes, Federn ꝛc. von mannigfaltiger Nutzbarkeit.

67. RHINCHOPS. Rostrum rectum mandibula superiore multo breuiore; inferiore apice truncata.

1. *Nigra.* (Fr. *le bec en ciseaux.* Engl. *the seacrow, the cut-water.*) R. nigricans, subtus alba, rostro basi rubro.

BRISSON T. VI. tab. XXI. fig. 2.

In Nord-America. Der Oberschnabel ist kürzer als der untre und dieser liegt in jenem gleichsam wie ein eingeschlagnes Taschenmesser.

68. STERNA. Rostrum edentulum, subulatum, subrectum, acutum, compressiusculum. Nares lineares, ad basin rostri.

1. *Stolida.* die Noddy. (Fr. *le fou.*) S. corpore nigro, fronte albicante, superciliis atris.

BRISSON T. VI. tab. XVIII. fig. 2.

In allen Meeren zwischen den beiden Wendezirkeln. Hat ihren Nahmen von der Unbefangenheit, womit sie sich mit Händen greifen läßt.

2. *Hirundo.* die Seeschwalbe. S. cauda forficata: rectricibus duabus extimis albo nigroque dimidiatis.

Frisch tab. CCXIX.

An der ganzen nordlichsten Erde.

69. Co-

69. COLYMBUS. Roſtrum edentulum, ſubulatum, rectum, acuminatum, pedes compedes.

1. *Grylle.* die Grönländiſche Taube. (Engl. *the ſea turtle.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore atro, rectricibus alarum albis. *

Friſch tab. CLXXXV.

Ebenfalls an der ganzen nordlichſten Erde.

2. †. *Troile.* die Lumer. (Fr. *le Guillemot.*) C. pedibus palmatis tridactylis, corpore fuſco, pectore abdomineque niueo, remigibus ſecundariis extremo apice albis.

Friſch tab. CLXXXV.

An den Seeküſten der nordlichen Erde.

3. †. *Urinator.* (Fr. *la grèbe.*) C. capite laeui, palpebra inferiore lutea, macula alarum alba. *

EDWARD'S *gleanings* tab. CCCLX. fig. 2.

Im wärmern Europa, zumahl häufig auf dem Genfer-See. Sein Fell wird zu den ſchönen Feder-Muffen verarbeitet.

70. LARUS. Möve. (Fr. *mouette.* Engl. *gull.*) Roſtrum edentulum rectum cultratum, apice ſubadunco. Mandibula inferior infra apicem gibba.

Leben meiſt an den Küſten der nordlichen Erde, doch finden ſich auch welche auf der Südſee und zwar in ſo ungeheuren Scharen daß ſie gleichſam den Tag verdunkeln wenn ſie aufgejagt werden, und dabey ihre Verfolger mit Unrath beſpritzen.

1. *Tri-*

1. *Tridactylus.* (Engl. *the tarrock.*) L. albicans, dorso caneſcente, rectricum apicibus, excepto extremo, nigris, pedibus tridactylis.

Brisson T. VI. tab. XVII. fig. 2.

Am nordlichen Ocean wo ſie bey bevorſtehenden Regen oder Sturm mit lautem Geſchrey nahe über dem Waſſer flattern.

71. Plotus. Roſtrum rectum, acuminatum, denticulatum. Facies tecta, pedes palmati omnibus digitis connexis.

1. *Anhinga.* P. ventre albo.

Willoughby tab. LXXII.

In Braſilien ꝛc. Am Leibe von der Größe einer Ente, aber mit einem ſehr langen Hals, den das Thier ſpiralförmig zuſammen rollen und ſo den Kopf gegen die Fiſche die es erſchnappen will, los ſchnellen ſoll.

72. Phaethon. Roſtrum cultratum, rectum, acuminatum, fauce pone roſtrum hiante. Digitus poſticus antrorſum verſus.

1. *Aethereus.* der Tropikvogel. (Fr. *la paille en cul.* Engl. *the tropic bird.*) P. rectricibus duabus longiſſimis, roſtro ſerrato, pedibus aequilibribus: digito poſtico connexo.

Brisson T. VI. tab. XLII. fig. 1.

Lebt an der offenbaren See, und zwar faſt bloß zwiſchen beiden Wendezirkeln, daher die Seefahrer ſeine Erſcheinung insgemein für ein Zeichen annehmen, daß ſie

sie sich nun innerhalb derselben befinden. Nährt sich meist von den fliegenden Fischen.

73. PROCELLARIA. Rostrum edentulum, subcompressum: mandibulis aequalibus; superiore apice adunco; inferiore apice compresso-canaliculato. Pedes vngue postico sessili absque digito.

1. *Pelagica.* der Sturmvogel, Ungewittervogel. (Fr. *le petrel.* Engl. *the storm-finch.*) P. nigra, vropygio albo.

LINNE' *fauna suecica.* tab. II. fig. 143.

Sowohl im nordlichen als südlichen Ocean. Hält sich meist in offner freyer See fern vom Lande auf Klippen auf, und die Schiffer sehen es als Zeichen eines bevorstehenden Sturms an, wenn er sich von da entfernt, und nach den Schiffen flüchtet. Er hat überaus viel Fett, und die Einwohner von Feroër ꝛc. bedienen sich seiner statt Lampe, indem sie ihm bloß einen Docht durch den Körper ziehen, und anbrennen, da dann die Flamme von dem Fette das allmählich hinein zieht, lange Zeit unterhalten wird.

74. DIOMEDEA. Rostrum rectum: maxilla superiore apice adunca; inferiore truncata.

1. *Exulans.* der Albatros. D. alis pennatis longissimis, pedibus aequilibribus tridactylis.

EDWARDS tab. LXXXVIII.

Seine eigentliche Heimath scheint in Süden und Norden außerhalb der Wendezirkel zu seyn. Ist von der

der Größe eines Schwans, hält aber mit ausgespannten Flügeln wohl 11 Fuß Breite, fliegt wohl 500 deutsche Meilen von irgend einem Lande entfernt, aber selten höher als 10–20 Fuß über der Meeres-Fläche. Auf seinen weiten Zügen innerhalb der Wendezirkel nährt er sich größentheils von fliegenden Fischen. *)

75. PELECANUS. Roſtrum edentulum, rectum: apice aduncо, vnguiculato: pedes aequilibres: digitis omnibus quatuor ſimul palmatis.

1. †. *Onocrotalus.* die Kropfgans, der Pelican. (Fr. und Engl. *pelican.*) P. gula ſaccata. *

Friſch tab. CLXXXVI.

Ein Blatt von J. E. Ridinger. 1740.

In den wärmern Gegenden der alten Welt aber auch auf Neu-Holland: hat den Griechiſchen Nahmen von ihrer Eſelsſtimme, den Deutſchen aber von dem ungeheuern beutelförmigen Kropfe, der ihr am Unterſchnabel hängt, und ſich ſo ausdehnen läßt, daß er wohl dreyßig Pfund Waſſer faſſen kann. Die fabelhafte Sage vom Pelican, der ſeine Junge mit ſeinem eignen Blute ätzen ſollte, iſt wohl von der Weiſe entſtanden, wie dieſes Thier ſeinen theils blutrothen Beutelkropf worin es den Jungen das Waſſer zuträgt, ſodann an die Bruſt drückt und ſo ausleert.

Die Americaniſche Kropfgans ſcheint ſpecifiſch von dieſer verſchieden zu ſeyn.

2. *Aquilus.* die Fregatte. (Fr. *le tailleur.* Engl. *the man of war bird.*) P. alis ampliſſimis, cauda forſicata,

*) vergl. PENNANT'S *arctic zoology.* T. II. pag. 507.

cata, corpore nigro, roſtro rubro, orbitis nigris.

EDWARDS tab. CCCIX.

Hat in der Bildung und Lebensart viel Aehnliches mit dem Albatros: nur noch längere Flügel, die ausgespannt auf vierzehn Fuß breit ſind, und dem fliegenden Thier ein ſonderbares Anſehn geben.

3. *Carbo.* die Scharbe. (Fr. und Engl. *cormoran.*) P. cauda rotundata, corpore nigro, roſtro edentulo, capite ſubcriſtato. *

Friſch tab. CLXXXVII.

Meiſt in allen fünf Welttheilen. Lebt von Fiſchen die ſie ganz verſchluckt, und daher (ſo wie einige verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts) in China u. a. zum Fiſchfang abgerichtet wird, indem man ihr einen Ring um den Hals legt ſo daß die verſchluckten Fiſche oberhalb des Kropfes ſtecken bleiben und dem Vogel wieder abgenommen werden.

4. *Baſſanus.* (Fr. *le fou de baſſan.* Engl. *the gannet, the ſoland gooſe.*) P. cauda cuneiformi, corpore albo, roſtro ſerrato, remigibusque primoribus nigris, facie caerulea. *

BRISSON T. VI tab. XLIV.

Im Norden von Europa und America, zumahl auf den Schottiſchen Inſeln, und nahmentlich auf Baß *), wovon dieſe Gans den Nahmen führt. Hier lauert ſie im Sommer auf die Züge der Häringe, ſo wie hingegen im Winter um Portugal herum und an der Barbarey ꝛc. auf die Sardellen. Auf jenen Schottiſchen Inſeln werden

*) HARVEY *de generat. animal.* p. 30.

den die jungen Vögel und die Eyer in unermeßlicher Menge gegessen, und daher mit schaudervoller Lebensgefahr aus den Nestern in den schroffen Felsenklippen ausgenommen. *)

76. ANAS. Rostrum lamelloso-dentatum convexum, obtusum. lingua ciliata, obtusa.

1. †. *Cygnus.* der Schwan, Elbsch. (Fr. *le cygne.* Engl. *the swan, the elk.*) A. rostro semicylindrico atro, cera flaua, corpore albo. *

Frisch tab. CI.II.

In der ganzen nordlichen Erde: nährt sich von Fröschen, Wasserpflanzen ꝛc. Man unterscheidet zwey Spielarten von Schwanen (die auch von manchen Naturforschern für verschiedne Gattungen angesehen werden) nähmlich den so genannten wilden (mit gelber Haut an der Schnabelwurzel), und den so genannten zahmen (mit schwarzer dergleichen Haut). Jener gibt einen hellen weit schallenden nicht unangenehmen Ton von sich, der vielleicht zur Fabel vom melodischen Gesang der sterbenden Schwäne Anlaß gegeben.

2. *Cygnoides.* die Spanische oder Schinesische Gans. (Fr. *l'oye de guinée.* Engl. *the swan-goose, chinese goose.*) A. rostro semicylindrico: cera gibbosa, palpebris tumidis. *

Frisch tab. CLIII. CLIV.

Hält in der Größe das Mittel zwischen dem Schwan und der Gans. Ist auf Guinea, am Cap, dann in in

*) PENNANT's *arctic zoology.* vol. I. introd. p. XXX. tab. IV.

in Sibirien und China, und wie es scheint auch auf den Sandwich-Inseln des stillen Oceans zu Hause. Man unterscheidet mehrere Varietäten.

3. †. *Anser.* die Gans. (Fr. *l'oye.* Engl. *the goose.*) A. rostro semicylindrico, corpore supra cinereo, subtus pallidiore, collo striato. *

Meist in allen fünf Welttheilen wild. Unter den zahmen soll es wohl häufig völlig schneeweiße Gänserte, aber nur selten eine ganz weiße weibliche Gans geben.

4. *Bernicla.* die Baumgans, Rothgans, Schottische Gans. A. fusca, capite collo pectoreque nigris, collari albo.

Frisch tab. CLVI.

In den kältesten Ländern der nordlichen Erde (z. B. auf Neu-Zembla, wo sie Barents brütend fand), und kommt bloß zum Ueberwintern nach Schottland u. a. laulichere Gegenden, wo sie sich unter andern von dem Thier der fast eyförmigen Entenmuschel (Lepas anatifera) nährt, daher die alte seltsame Fabel entstanden, daß diese Ente nicht aus einem Ey sondern aus diesen Muscheln hervor komme u. s. w. *)

5. *Mollissima.* der Eidervogel. (Fr. *l'oye à duvet.* Engl. *the eiderduck, cuthbert duck.*) A. rostro cylindrico, cera postice bifida, rugosa.

EDWARDS tab. XCVIII.

Brünnichs N. H. des Eidervogels. tab. I. u. f.

In

*) Die gleiche Volkssage gieng auch ehedem von einer verwandten Gattung, Anas *erythropus* von grauer Farbe mit weißer Stirne (Frisch tab. CLXXXIX.) die daher auch bey vielen Ornithologen den Nahmen Bernicla oder Bernacle führt.

In der nordlichen Erde, zumahl häufig auf Island und in Grönland. Sein Fleisch und seine Eyer sind sehr schmackhaft; was ihn aber noch wichtiger macht, ist sein Fell, womit man Kleider futtert, und die Flaumfedern, die unter dem Nahmen der Eiderdunen bekannt sind.

6. †. *Boschas.* die Ente. (Fr. *le canard.* Engl. *the duck.*) A. rectricibus intermediis (maris) recuruatis, rostro recto. *

Frisch tab. CLVIII. u. f.

Die wilde Ente findet sich fast in der ganzen alten Welt, theils in ungemein schönen Spielarten. Die zahmen Enten scheinen die größte Neigung zu unnatürlicher Paarung zu haben, so daß z. B. die Entriche auf Hühner erpicht sind und v. v. Enten den wälschen Hahnen nachlaufen und sie zu reitzen suchen.

7. †. *Clypeata.* die Löffelente. (Fr. *le souchet.* Engl. *the shoveler.*) A. rostri extremo dilatato rotundato; vngue incuruo. *

Frisch tab. CLXI. u. f.

Hat meist gleiches Vaterland mit der vorigen.

77. Mergus. Taucher, Wasserhuhn.

Rostrum denticulatum, subulato-cylindricum, apice aduncо.

1. †. *Merganser.* der Kneifer. (Fr. *l'harle.* Engl. *the goos-ander.*) M. crista longitudinali-erectiuscula; pectore albido immaculato, rectricibus cinereis, scapo nigricante. *

Frisch tab. CXC.

In der ganzen nordlichen Erde. So wie andere Gattungen dieses Geschlechts ein schädliches Thier für Fischteiche, zumahl zur Leichzeit.

78. ALCA. (Engl. *auk.*) Rostrum edentulum, breue, compressum, conuexum, transuerse sulcatum: mandibula inferior ante basin gibbosa.

1. *Arctica.* der Papageyentaucher. (Fr. *le macareux.* Engl. *the puffin.*) A. rostro compresso-ancipiti sulcato sulcis 4, oculorum orbita temporibusque albis, palpebra superiore mucronata. *

An den See-Küsten der nordlichen Erde. Nistet in Kaninchenhöhlen, oder wühlt sich auch selbst so ein unterirdisches Lager.

79. APTENODYTES. Fettgans, Pinguin. Rostrum compressiusculum, subcultratum, longitudinaliter oblique sulcatum: mandibula inferior apice truncato: alae impennes, pinniformes.

Hr. Dr. Forster hat unter diesem Geschlechtsnahmen sehr schicklich die bisher in andre Geschlechter (Diomedea, Phaëthon etc.) zerstreueten Pinguins-Gattungen vereinigt. *)

Ihr glattes glänzendes Gefieder, die nakten stumpfen kleinen Flügel und ihr gerader fast aufrechter Gang geben diesen Thieren ein sonderbares Ansehen, die sich zumahl

*) J. REINH. FORSTER *hist. aptenodytae* in Commentat. Soc. Sc. Gott. 1780. vol. III. p. 121. sqq.

zumahl zur Brütezeit in großen Scharen, auf den einsamen Inseln der Südsee, vorzüglich auch um Feuerland herum ꝛc. finden.

1. *Patagonica.* A. rostro pedibusque nigris, macula parotica aurea.

J. R. Forster in *Comment. soc. sc. Gotting.* l. c. tab. II.

An der Magellanischen Meerenge, Südgeorgien ꝛc., auch auf Neu-Guinea. Die größte Gattung. Ueber drey Fuß hoch.

2. *Magellanica.* A. rostro nigro, pedibus rubicundis, fasciis duabus albis, vna includente oculos, altera pectorali.

Forster l. c. tab. V.

Auf dem Feuer-Lande, auf den Falklands-Inseln ꝛc.

Sechster Abschnitt.

Von den Amphibien.

§. 81.

Die Säugethiere und die Vögel unterscheiden sich beides durch die Wärme ihres Bluts (§. 25. und 40.) und durch die Menge desselben von den Amphibien und Fischen, als welche letztre beide meist nur einerley Temperatur mit dem Medium halten in welchen sie sich befinden, und dann auch bey weitem weniger Blut als jene warmblütigen Thiere haben.

§. 82.

Die Amphibien aber ähneln doch darin noch den warmblütigen Thieren, und zeichnen sich hingegen von den Fischen vorzüglich dadurch aus, daß sie wie jene auch noch durch Lungen Luft schöpfen; obgleich dieselben von weit lockrerer Textur, und auch ihre Athemzüge weit unbestimmter, und so zu sagen unordentlicher sind als bey den beiden Classen mit warmen Blute. Auch können sie das Athemhohlen weit länger entbehren als diese, weit länger im so genannten luftleeren Raume, oder auch in eingesperrter Luft (wie z. B. Kröten in einer engen Höhle mitten

in

in Baumstämmen oder Steinblöcken) und selbst geraume Zeit in einer Atmosphäre von fixer und phlogistisirter Luft aushalten, und auffallende Extreme von Hitze und von Kälte ausdauern, so daß man z. B. ungezweifelte Beyspiele von Wassermolchen und Fröschen hat, die sowohl im Magen und Darmcanal vom Menschen gelebt haben, als auch dem Leben unbeschadet in dichte Eisschollen eingefroren sind.

§. 83.

Und eben weil die Amphibien mit Lungen versehen sind, so sind sie auch noch fähig Stimme von sich zu geben: doch scheinen einige (wie z. B. unter den hieländischen der wahre Salamander, die grüne Eidexe, die Blindschleiche ꝛc.) gänzlich stumm zu seyn.

§. 84.

In Rücksicht der Bildung überhaupt herrscht vorzüglich die doppelte Verschiedenheit unter den Amphibien, daß sie entweder, wie die Schildkröten, Frösche, Eidexen ꝛc. mit vier Füßen versehen sind; oder aber, als Schlangen einen langgestreckten, dünnen, cylindrischen Körper ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge haben.

§. 85.

Die äußern Bedeckungen sind bey den Amphibien mannigfaltiger als bey den warmblütigen Thieren. Einige sind mit einer knochichten

Schale überzogen: andre mit hornartigen Reifen oder mit zahlreichen kleinen Schildchen oder mit Schuppen bedeckt: und noch andre haben eine nakte nur mit Schleim überzogne Haut. Die mehresten häuten sich von Zeit zu Zeit. Manche, wie z. B. der Laubfrosch und verschiedne Eidexen, besonders der Chamäleon, ändern auch zuweilen plötzlich ihre Farbe. Ueberhaupt aber gibt es in dieser Classe, gegen das gemeine Vorurtheil, doch Thiere von den reitzendsten Farben so wie vom muntersten und unschuldigsten Betragen. Zumahl unter den Eidexen und unter den Schlangen.

§. 86.

Den mehresten Amphibien ist, wie schon die Benennung der ganzen Classe andeutet, Wasser und Land zum gemeinschaftlichen Aufenthalt angewiesen. Manche gehen willkührlich in beiden Elementen ihren Geschäften und ihrer Nahrung nach. Andre hingegen bringen entweder eine bestimmte Periode ihres Lebens, oder gewisse Jahrszeiten bloß in einem von beiden zu. Endlich sind aber auch manche entweder bloß für das Land oder bloß für das Wasser, und nicht für beides zugleich bestimmt.

Von den Landthieren dieser Classe leben viele in dumpfen feuchten Dickicht; andere aber auch in anmuthigen der Sonnenwärme ausgesetzten Gegenden: manche gar auf Bäumen ꝛc.

§. 87.

§. 87.

Manche Amphibien, zumahl unter den Schildkröten und Schlangen, leben von sehr gemischter Nahrung: andre hingegen wie der Laubfrosch, Chamäleon ꝛc. sind sehr eigen in der Wahl ihrer Speisen, gehen z. B. bloß lebende Insecten von einigen wenigen bestimmten Gattungen an. Großen Theils können sie zum Wunder lange fasten: ich selbst habe z. B. Salamander auf acht Monathe lang ohne Speise und selbst ohne daß sie dabey beträchtlich abgezehrt wären, erhalten: und von Schildkröten weiß man, daß sie gegen anderthalb Jahre ohne alle Nahrung ausdauren können.

§. 88.

Ueberhaupt scheint die Nutrition der Amphibien eingeschränkter als bey den warmblütigen Thieren. Ich habe z. B. es nie dahin bringen können sie so wie die Säugethiere und Vögel mit Färberröthe zu füttern, daß die Knochen davon gefärbt worden wären.

§. 89.

Um desto auffallender ist hingegen bey vielen die ausnehmende Leichtigkeit und Stärke ihrer Reproductionskraft (§. 18.), ein Vorzug, der, wo ich nicht irre, in der obgedachten Stärke ihrer Nerven und hingegen respectiven Kleinheit ihres Gehirns (§. 28.) zu suchen ist; da folglich

die erstern von letzterem minder abhängig sind; und überhaupt die ganze Maschine zwar schwächre Mobilität, weniger consensus zeigt, das ganze Leben der Amphibien einfacher, und mehr bloß vegetativ scheint als bey den warmblütigen Thieren, — aber dagegen die Glieder mehr mit eigenthümlicher independenter Lebenskraft versehen sind. Und da folglich bey dieser mehr eigenthümlichen Lebenskraft der einzelnen Theile, nicht gleich jeder Stimulus, der auf Einen Theil, oder auf Ein System wirkt, sogleich wie bey den warmblütigen Thieren andere in Consensus zieht, so erklärt sich auch wohl überhaupt daher ihr zähes Leben, so daß Frösche, denen das Herz ausgerissen worden, doch noch umher hüpfen, und Schildkröten, denen das Gehirn aus dem Kopfe genommen worden, noch Monathe lang leben können: daher auch wohl die anhaltende Beweglichkeit der den Amphibien abgeschnittnen Theile, wie z. B. der Schwänze von Wassermolchen, Blindschleichen ꝛc. *)

§. 90.

Zu Waffen und Vertheidigungsmitteln dient manchen Amphibien zumahl unter den Schlangen ihr Gift; dem Salamander, der Feuerkröte ꝛc. ihr milchichter Hautschaum den sie im

*) Ich habe diesen Gegenstand weiter ausgeführt im *Specimen physiologiae comparatae inter animantia calidi et frigidi sanguinis.* im VIIIten B. der commentation. soc. reg. scientiar. Gottingens.

im Nothfall von sich geben; vielen auch wohl der specifike Geruch den sie verbreiten; so zumahl manche Schlangen, Kröten, Wassereidexen, Crocodile ꝛc.

§. 91.

Die äußern Sinne scheinen bey den mehresten Amphibien von keiner sonderlichen Schärfe zu seyn.

Unter den innern zeichnet sich doch bey vielen das Gedächtniß aus, da man Beyspiele selbst von Crocodilen und Kröten hat, die ihre Wohlthäter kennen gelernt und kirre geworden, und vollends viele Schlangen bekanntlich sich zu allerhand Gaukeleyen abrichten lassen.

Hingegen ist, meines Wissens, kein einziges Thier dieser Classe mit irgend einem wahren Kunsttriebe (§. 35.) versehen.

§. 92.

Auch scheinen die Amphibien, etwa einige Gattungen von Schildkröten ausgenommen, keinen täglichen Erhohlungsschlaf zu halten.

Dagegen aber wohl alle ohne Ausnahme die kältern Wintermonathe in Erstarrung zubringen. Und zwar theils einzeln, theils wie unsere hieländische Frösche und Salamander in großen Haufen. Doch können auch diese gar leicht des Winterschlafs entbehren, und Jahr aus Jahr ein wachend im Zimmer erhalten werden.

§. 93.

§. 93.

Das Fortpflanzungsgeschäfte der Amphibien hat ungemein viel sonderbares. Der Paarungstrieb ist bey vielen so heftig daß man z. B. Frösche gesehen hat, die in Ermangelung eines Weibchens andre männliche Frösche oder Kröten oder gar todte Weibchen besprungen haben. Bey den mehresten Fröschen und See-Schildkröten dauert die Paarung mehrere Tage, ja Wochen lang. Die Vipern schlängeln sich in der Paarung mit dem Hinterleibe aufs innigste um einander, und züngeln dabey mit gebognem Halse auf einander los. Die Wassermolche hingegen umarmen einander gar nicht, sondern das Männchen schwimmt zur Brunstzeit bloß um sein Weibchen herum und bespritzt die Eyerchen so wie sie dieselben von sich gibt, von der Ferne.

§. 94.

Die Amphibien sind, meines Wissens, sämmtlich Eyerlegende Thiere. Aber freylich geben manche, zumahl unter den Schlangen, auch der Salamander ꝛc. die Eyer nicht eher von sich als bis das darin befindliche Junge schon meist seine völlige Ausbildung erhalten hat. Die Pipa heckt ihre Junge auf dem Rücken aus.

Anm. 1. Ein Salamander, den ich wenigstens vom Ende des Sommers an ganzer vier Monathe lang völlig isolirt in einem Glase gehalten, hat hierauf um Neujahr herum ganz unerwartet binnen wenigen Tagen 34 Junge geheckt, so daß folglich hier eine

eine ehemahlige Befruchtung, auf eine noch weit längere Zeit hinaus als bey den Hühnern, ihre Wirksamkeit erhalten muß.

Anm. 2. In der ganzen Classe der Amphibien ist mir zwar kein ganz zuverläßiges Beyspiel von Bastardzeugung bekannt: fast wäre ich aber geneigt einige Spielarten von Wassermolchen dafür zu halten, die ich in der hiesigen Nachbarschaft in einem stehenden Wasser gefunden, worin lacerta *lacustris* und *palustris* unter einander lebten, und die an Größe und Bildung das völlige Mittel zwischen diesen beiden Gattungen zu halten scheinen.

§. 95.

Die Frösche und Eidexen die im Wasser jung werden, kommen nicht gleich in ihrer vollkommnen Gestalt zur Welt, sondern müssen sich zuerst noch einer Art von Metamorphose unterziehen, ehe sie die Ausbildung und den völligen Gebrauch aller ihrer Gliedmaßen erlangen. Die kleinen Frösche z. B. (die so genannten Kaulquappen, gyrini) haben Anfangs noch keine Füße sondern dafür einen langen Ruderschwanz; auch, so wie die neugebornen Salamander eine Art von Fischkiefern (branchiae oder Swammerdam's appendices fimbriatae) hinter den Ohren; ferner zum Theil eine kleine Saugeröhre an der Unterlefze u. dergl. m. Lauter Theile die nur für das ganz zarte junge Thier bestimmt sind und mit der zunehmenden Reife desselben allgemach schwinden.

§. 96.

Die Amphibien haben ein langsames Wachsthum; so daß z. B. unsere hieländischen Frösche

Frösche meist erst im vierten Jahre mannbar werden: und doch erreichen diese nur ein, nach Verhältniß dieser späten Pubertät nicht beträchtliches Alter von 12—16 Jahren. Hingegen weiß man daß Schildkröten selbst in der Gefangenschaft über 125 Jahre gelebt haben, so daß hiernach zu schließen, die Crocodile, und großen Schlangen ꝛc. zu einem noch ungleich höhern Alter müssen gelangen können.

§. 97.

Die Benutzung der Amphibien fürs Menschengeschlecht ist ziemlich einfach; aber für manche Gegenden theils äußerst beträchtlich. Zumahl der Genuß der Schildkröten und ihrer Eyer, so wie auch verschiedener Frösche und Eidexen ꝛc. — Schildpatt zu Kunstarbeiten ꝛc. — bunte Schlangen bey den Nordamericanischen Wilden als Putz; — Eidexen, Vipern ꝛc. zur Arzney.

§. 98.

Schädlich werden manche ungeheure Thiere dieser Classe, die Crocodile, Wasserschlangen ꝛc. durch ihre Größe, und andere zumahl unter den Schlangen durch ihr Gift, das in keiner andern Thierclasse von einer so gefahrvollen Heftigkeit ist.

Die ganze Classe zerfällt bloß in zwey Ordnungen:

I. Repti-

I. Reptiles. Die Amphibien mit vier Füßen. (Die quadrupeda ouipara der ältern Naturforscher) — Schildkröten, Frösche, Eidexen. Und

II. Serpentes. Die Schlangen, ohne alle äußere Bewegungswerkzeuge. (§. 84.)

* * *

Einige wenige Quellen zur N. G. dieser Classe:

Alb. Seba *rerum naturalium thesaurus.* Amst. 1734 — 65. IV. vol. Fol. imper. (— hierher gehören bloß die beiden ersten Bände —)

Joh. Nic. Laurenti *synopsis reptilium emendata.* Vindob. 1768. 8.

C. de la Cepede *histoire naturelle des quadrupèdes ovipares et des serpens.* Par. 1788. II. vol. 4.

I. REPTILES.

Alle Thiere dieser Ordnung sind (wenigstens wenn sie ihre vollkommne Gestalt erlangt haben,) mit vier Füßen versehen, die nach dem verschiednen Aufenthalt dieser Thiere entweder freye, (pedes digitati) oder durch eine Schwimmhaut verbundene, (pedes palmati) oder gar wie in eine Flosse verwachsene Zehen (pedes pinnati) haben.

1. TESTUDO. Schildkröte. *) (Fr. *tortue*. Engl. *tortoise*. die See-Schildkröten aber *turtle*). Corpus testa obtectum, cauda (*plerisque*) brevis, os mandibulis nudis edentulis.

Die mehresten Schildkröten sind mit einer breiten knochichten sehr festen Schale bedeckt, deren Obertheil mit dem Rückgrat und den Rippen des Thiers verwachsen, und mit den breiten hornichten Schuppen belegt ist, die bey manchen Gattungen so stark und schönfarbig sind, daß sie zu Kunstsachen verarbeitet werden. Gewöhnlich liegen 13 dergleichen Schuppen in der Mitte, und 24 um den Rand herum. Der Untertheil oder das Bauchschild ist etwas kleiner als das obere, und mit Ausschnitten für Kopf, Schwanz und Füße versehen.

1. *Mem.*

*) s. Joh. Gottl. Schneider allgem. N. G. der Schildkröten, nebst einem systematischen Verzeichnisse der einzelnen Arten. Leipz. 1783. gr. 8. m. K.

1. *Membranacea.* T. pedibus palmatis vnguiculis tribus, testa dorsali membranacea ouata grisea striata. *

Schneider l. c. tab. I.

In Guiana.

2. *Imbricata.* die Carette. (Engl. *the hawks-bill turtle.*) T. pedibus pinniformibus, testa cordata subcarinata, margine serrato; scutellis imbricatis latiusculis, cauda squamata. *

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang tab. XLII.

In beiden Indien; auch im rothen Meere. Gibt das beste Schildpatt.

3. *Mydas.* die grüne oder Riesen-Schildkröte. (*viridis* Schneid. Fr. *la tortue franche.* Engl. *the green turtle.*) T. pedibus pinniformibus, marginibus maxillarum dentatis, testa ouata. *

Catesby l. c. tab. XXXVIII.

Die größte und stärkste Schildkröte, die zuweilen wohl acht Centner an Gewicht hält *), und mit Lasten von sechs und mehrern Centnern, die man ihr auf den flachen Rücken legt, fortkriecht. Sie hat ihren gewöhnlichen Nahmen von ihrer blaß-olivengrünlichen Schale und der auffallend dunkel-grünen Farbe ihres schmackhaften Fettes; hält sich in der See auf, kommt aber zumahl im Junius ꝛc. häufigst auf unbewohnte Inseln wie z. B. in Westindien, im stillen Ocean

*) In der *hist. of the bucaniers* vol. I. pag. 64. wird von einer (übrigens unbestimmten) Gattung Americanischer Schildkröten gesagt, daß sie 2 bis 3000 Pfund am Gewicht halten.

Ocean ꝛc. (die theils davon ihren Nahmen erhalten haben) um ihre Eyer zu legen, deren Anzahl sich auf mehrere hunderte erstreckt. Da diese Gattung bloß von Seetang u. dergl. Vegetabilien lebt, so hat sie ein ausnehmend schmackhaftes gar nicht thranichtes Fleisch das so wie die Eyer derselben besonders für die Küstenbewohner, Insulaner und für die Seefahrenden von größter Wichtigkeit ist.

4. †. *Orbicularis.* die gemeine Flußschildkröte. (*europaea* SCHNEID.) T. pedibus palmatis, testa orbiculata planiuscula. *

Im mildern Europa.

5. *Carolina.* (Engl. *the turapin.*) T. pedibus digitatis, testa gibba, cauda nulla. *

EDWARDS tab. CCV.

Diese Landschildkröte ist in Carolina ꝛc. zu Hause. Ueberhaupt leben die Landschildkröten gesellig, und manche Gattungen derselben (wie z. B. die auf Ile de France) halten sich des Nachts in ganzen Scharen beysammen, so daß der Boden wie mit ihnen gepflastert scheint und man wohl hundert Schritt weit auf ihnen herum gehen kann, ohne daß man braucht den Fuß auf die Erde zu setzen.

6. *Geometrica.* T. pedibus posticis palmatis, testae scutellis eleuatis truncatis. *

In Ostindien. Ungefähr von der Größe einer flachen Hand: hat wegen seines regelmäßigen schwarz und gelb gezeichneten hochgewölbten Rückenschilds, ein artiges Ansehen.

2. RANA.

2. RANA. Frosch (Fr. *grenouille*. Engl. *frog*.) und Kröte (Fr. *crapaud*. Engl. *toad*.) Corpus nudum pedibus quatuor, posticis longioribus.

Die Thiere dieses Geschlechts haben einen kürzern Körper und breitern dickern Kopf als die Eidexen. Eine einzige Gattung ausgenommen, sind die übrigen ungeschwänzt. Die mehresten haben an den Vorderfüßen freye Zehen, hinten aber Schwimmfüße. *)

1. *Pipal.* die Pipa, Tedo. R. corpore plano, rostro spathiformi, digitis anticis muticis quadridentatis, posticis vnguiculatis. *

SEBA vol. I. tab. LXXVII.

In den Gewässern von Guiana. Wird durch die überaus sonderbare und ganz anomalische Weise, mit der die Mutter ihre Junge ausheckt, merkwürdig. Das Männchen streicht nähmlich den Leich, den das Weibchen vorher auf die gewöhnliche Weise von sich gegeben, demselben auf den Rücken, und befruchtet sie hierauf mit seinem Samen. Die Eyerchen verwachsen nachher gleichsam mit der Haut der Mutter, bis nach Verlauf von beynahe drey Monathen die darin befindliche geschwänzte Kaulquappen **) zum Ausbruch reif sind, und nachdem ihr Schwanz allgemach verschwunden und sie dagegen ihre vier Füße erhalten, den Rücken ihrer Mutter verlassen können.

*) Ueber die hieländische Gattungen dieses Geschlechts s. das bewundernswürdige Meisterwerk, des sel. Rösel natürl. Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnb. 1758. gr. fol.

**) s. CAMPER im IXten B. der *commentat. soc. reg. scientiar. Gottingens.* p. 129. u. f.

2. *Cornuta.* R. palpebris conicis.

SEBA vol. I. tab. LXXII. fig. 1. 2.

In Virginien; hat wegen ſeiner großen ſtieren Augen, und der ungeheuren tutenförmigen obern Augenlider ein abentheuerliches Anſehn.

3. *Ocellata.* (Engl. *the bull-frog.*) R. auribus ocellatis, pedibus muticis. *

CATESBY vol. II. tab. LXXII.

In Nord-America. Faſt von der Größe eines Kaninchens. Hat den engliſchen Nahmen von ſeiner ſtarken Stimme.

4. *Paradoxa.* (*Rana piſcis* quorundam.) R. caudata, femoribus poſtice oblique ſtriatis. *

SEBA vol. I. tab. LXXVIII.

Im ſüdlichen America. Zeichnet ſich durch einen ſtarken fleiſchichten auf den Seiten platt gedrückten Schwanz von den übrigen Gattungen dieſes Geſchlechts aus. Dieſes Thier erreicht, gegen die Weiſe anderer Fröſche, bevor es noch völlig ausgebildet worden, doch eine faſt Spannenlange Größe, häutet ſich während der Zeit verſchiedentlich, und hat in dieſem Zuſtand zu einer alten Sage von Fröſchen, die ſich in Fiſche verwandelten, Anlaß gegeben.

5. †. *Bufo.* die Kröte, Ueze, Quadüze, Padde, der Lork. R. corpore ventricoſo verrucoſo lurido fuſcoque. *

Röſel tab. XX. XXI.

Iſt wohl unſchuldiger Weiſe in den Verdacht des heftigen Gifts gekommen. Hingegen iſt es unläugbar, daß man verſchiedentlich lebendige Kröten mitten in durch-

ſägten

sägten Baumstämmen, oder in Steinblöcken ꝛc. angetroffen hat. *)

6. †. *Bombina.* die Feuerkröte. R. corpore verrucoso, abdomine aurantio-caesio maculato, pupilla triquetra. *

Rösel tab. XXII.

Am Bauche schön blau und gelb gefleckt, hüpft fast wie ein Frosch.

7. †. *Portentosa.* die Haus-Unke. (Bufo *calamita* Laurent.) R. verrucosa, linea dorsali flava, lateralibus rufescentibus. *

Rösel tab. XXIV.

In feuchten Kellern, Ufer-Höhlen ꝛc. Kommt selten zum Vorschein; gibt aber einen eignen dumpfigen Laut von sich, der allerhand abergläubische Sagen veranlaßt hat.

8. †. *Temporaria.* der braune Grasfrosch, Pogge. R. dorso planiusculo subangulato. *

Rösel tab. I—VIII.

Im Gras und Gebüsch ꝛc. von da die Junge nach warmen Sommer-Regen haufenweise hervor kriechen, da dann ihre plötzliche Erscheinung wohl zu der alten Sage vom Froschregen Anlaß gegeben haben mag. Sie vermehren sich ungemein stark, so daß sie Landplage

*) s. Haller *de corp. hum. fabr. et funct.* vol. VII. pag. 151. sqq. Guettard *mém. sur differ. parties des sc. et arts.* vol. IV. pag. 615. sqq. Kästners Vorr. zum IIIten B. seiner Uebersetzung der Schwed. Abh. u. a. m.

Ein neuerliches Beyspiel in der *hist. de l'ac. des sc. de Berlin* v. J. 1782.

werden können, und die Abderiten einst zu Cassanders Zeiten wirklich ihrenthalb emigrirten. Sie sind für die Gärten nutzbare Geschöpfe, da sie viele Schnecken, aber auch giftartige Insecten, und z. B. Spanische Fliegen verzehren, und darum unsicher zu essen sind.

9. †. *Esculenta.* der grüne Wasserfrosch, Röling, Marrgöker. R. corpore angulato, dorso transuerse gibbo, abdomine marginato. *

Rösel tab. XIII — XVI.

In Teichen und Sümpfen. Die Männchen quaken laut, zumahl des Abends bey schönem Wetter, und treiben dabey zwey große Blasen hinter den Maulwinkeln auf. Sie sind schlau und muthig, verzehren Mäuse, Sperlinge, und selbst junge Enten, Forellen ꝛc. und können sogar über große Hechte Herr werden: sind aber ohne Gefahr zu essen. Zur Begattungszeit bekommen die Männchen dieser und der vorigen Gattung schwarze warzichte Knollen an den Daumen der Vorderfüße, womit sie sich äußerst fest um ihrer Weibchen Brust klammern können.

10. †. *Arborea.* der Laubfrosch. (*Calamites.* Fr. *la raine, la grenouille de St. Martin, le graisset.*) S. corpore laeui, subtus granulato, pedibus fissis, apicibus digitorum lenticulatis. *

Rösel tab. IX ad XII.

Fast in ganz Europa (doch nicht in England, aber desto häufiger in Italien), auch in America ꝛc. Der klebrige Schleim, womit er wie die Schnecken überzogen ist, dient ihm bey seinem Aufenthalt am Laub der Bäume, zum Anhängen. Die mannbaren Männchen, die an ihrer braunen Kehle kenntlich sind, haben eine

laute

laute Stimme, die sie, wenn das Wetter sich ändern will, aber auch außerdem zur Paarungszeit von sich geben. Sie blasen dabey die Kehle zu einer großen Kugel, fast so groß als ihr ganzer Leib, auf.

3. DRACO. Corpus tetrapodum caudatum, alatum.

1. *Volans.* die fliegende Eidexe. D. brachiis ab ala distinctis. *

SEBA vol. II. tab. LXXXVI. fig. 3.

In Ostindien und Africa. Die so genannten Flügel, die sie zu beiden Seiten des Leibes hat, dienen ihr wohl einen Sprung zu wagen, aber nicht zu einem ordentlichen Flug. Im übrigen Körperbau ähnelt sie der gemeinen grünen Eidexe.

4. LACERTA. Eidexe. (Fr. *lezard.* Engl. *lizard*) Corpus elongatum, pedibus quatuor aequalibus.

1. *Crocodilus.* der Nil-Crocodil. L. capite cataphracto, nucha carinata, cauda superne cristis binis lateralibus horrida. *

GESNER *le quadruped. ouiparis.* pag. 8.

Dieser Crocodil ist das größte Thier der süßen Wasser, das wohl eine Länge von funfzig *) Fuß erreicht, und hauptsächlich im Nil zu Hause ist. Er tödtet Menschen und größere Thiere, aber jung gefangene Crocodile lassen sich doch zähmen und abrichten. Das Weibchen liegt bey der Paarung auf dem Rücken, legt hernach auf 100 Eyer, und verscharrt sie in den Sand. Sie haben

*) NORDEN *voyage d'Egypte.* pag. 163.

den kaum die Größe eines Gänse-Eyes, und werden grossentheils vom Ichneumon aufgesucht und ausgesoffen.

2. *Alligator.* der Kaiman, Americanische Crocodil. L. capite imbricato plano, nucha nuda, cauda superne lineis binis lateralibus aspera. *

CATESBY vol. II. tab. LXIII.

Im mittlern America. Ist schüchtern, furchtsam, und überhaupt so wie in der Bildung so auch im Naturell und Lebensart vom Nil-Crocodil sehr verschieden: legt nur etwa dreyßig Eyer ꝛc.

3. *Monitor.* (Fr. *la fauve-garde.*) L. cauda carinata, corpore mutico maculis ocellatis. *

SERA vol. I. tab. XCIV. fig. 1. 2. 3.

In beiden Indien. Ein überaus sauber und regelmäßig schwarz und weiß gefleckten Thier, das ungefähr anderthalb Ellen lang wird, und weil es sich meist in Gesellschaft der Crocodile aufhält, durch den pfeifenden Laut, den es von sich gibt, diese seine furchtbare Gefährten verrathen soll.

4. *Iguana.* der Leguan. L. cauda tereti longa, fustura dorsali dentata, crista gulae denticulata. *

SEBA vol. I. tab. XCV. sqq. tab. XCVIII. fig. 1.

In Westindien. Ein flinkes Thier. Hat ein überaus schmackhaftes Fleisch und Eyer, soll aber, wie schon Hieron. Benzo bemerkt, für venerische Personen gefährlich zu essen seyn. Ist unbegründet. —

5. *Chamaeleon.* L. cauda prehensili, digitis duobus tribusque coadunatis. *

JO. FR. MILLER fascic. II. tab. XI.

In Ostindien, Nord-Africa, und nun auch theils in Spanien. Ein langsames träges Thier, das sich auf

Bäumen

Bäumen und in Hecken aufhält, und von Insecten lebt, die es beschleicht und dann mit einer langen klebrigen Zunge sehr behende zu fangen versteht. Seine Lungen sind ungeheuer groß, füllen den größten Theil des Leibes aus, und das Thier kann sich damit nach Willkühr aufblasen oder dünner machen, daher vermuthlich die Sage der Alten entstanden seyn mag, daß das Chamäleon bloß von Luft lebe. Die Augen des Thiers haben die ganz eigne Einrichtung, daß jedes besonders, oder auch beide zugleich nach verschiedenen Richtungen, eins z. B. aufwärts, das andere hinterwärts u. s. w. und zwar sehr schnell bewegt werden können. Die natürliche Farbe des Chamäleons ist stahlgrau, zuweilen wird es aber gelb, schwarz, auch gefleckt ꝛc. und das zwar ohne alle Beziehung auf die Farbe der benachbarten Gegenstände, sondern theils von freyen Stücken, am sichtbarsten aber wenn es gereitzt und böse gemacht wird.

6. *Gecko.* (vermuthlich der wahre *Stellio* oder *Saurus* der Alten.) L. cauda tereti mediocri, digitis muticis subtus lamellatis, corpore verrucoso, auribus concavis. *

SEBA vol. I, tab. CVIII.

In Ostindien, auch auf den Inseln der Südsee und selbst hin und wieder im südlichen Europa, z. B. im Neapolitanischen. Am häufigsten aber in Aegypten, wo er sich gern in die Häuser zieht und oft gefährlich wird. Er hat nähmlich einen giftigen Saft zwischen seinen blättrichten Fußzehen, der sich den Eßwaaren, wo das Thier drüber weglauft, mittheilt: deren Genuß nachher die gefährlichsten und fast tödtlichen Coliken nach sich zieht.

7. *Stincus.* (*crocodilus terrestèr.*) L. cauda tereti mediocri, apice compressa, digitis muticis lobato-squamosis marginatis. *

SEBA vol. II. tab. CV. fig. 3.

Im steinigen Arabien, Aegypten ꝛc. War weiland als ein Stärkungsmittel besonderer Art berufen; wird auch noch jetzt, wenigstens in seiner Heimath, in dieser Absicht verbraucht.

8. †. *Agilis.* die grüne Eidexe, Kupfer-Eidexe. L. cauda verticillata longiuscula, squamis acutis, collari subtus squamis constricto. *

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Im wärmern Europa, und wie es scheint, auch in beiden Indien und auf den Inseln der Südsee. Ist eben so unschuldig als alle übrigen Deutschen Eidexen. Ihre Eyer leuchten eine Zeitlang im Finstern. Vermuthlich ist es die gleiche Gattung, die neuerlich im Spanischen America als ein so kraftvolles specifisches Heilmittel berufen ward.

9. †. *Palustris.* die Sumpfeidexe. L. cauda lanceolata mediocri, corpore laeui, capite depresso. *

LAURENTI tab. IV. fig. 2.

10. †. *Lacustris* der Wasser-Molch, Wasser-Salamander. L. dorso lateribusque verrucosis, capite crassiore, mutico; genis pendulis. *

LAURENTI tab. II. fig. 4.

Weit größer und dicker als die vorige Gattung: von schwarzgrüner Farbe: die Männchen haben im Frühjahr eine vom Kopf bis zum Schwanz längs des Rückens hinlaufende empor stehende ausgezackte Haut. Der äußerst merkwürdigen Reproductionskraft wodurch sich

beide

beide Gattungen hieländischer Wasser-Eidexen, zumahl aber hier diese, auszeichnen, ist schon oben Erwähnung geschehen (§. 18.) Die Türken gebrauchen dieses widrige Geschöpf, das bey ihnen Skinkóre heißt, zu gleicher Absicht wie den Stincus, und bezahlen es daher aufs theuerste. *)

11. †. *Salamandra.* der Molch, Salamander, die Molle, Ulme. (Fr. *le sourd, le mouron.*) I. cauda teretri breui, pedibus muticis, corpore flauo nigroque vario nudo, poroso. *

Rösel Gesch. der Frösche, Titelkupf.

Ein schönes schwarz und orangegelb gefleckes, Spannenlanges und Daumendickes Thier, wovon man ehedem gefabelt hat, daß es giftig sey, im Feuer leben könne ꝛc. Was am letztern Umstand wahr ist, kommt darauf hinaus, daß der Salamander in einem schwachen Kohlfeuer einige Zeit ohne Schaden ausdauern kann, indem er theils durch den Mund, vorzüglich aber durch kleine Oeffnungen, die über seinem Körper zerstreut sind, einen Saft von sich spritzt, wodurch er von Zeit zu Zeit einen Theil des Feuers auslöscht und die Gluth mindert.

II. SERPENTES.

Die Schlangen haben gar keine äußeren Gliedmaßen, sondern bloß einen cylindrischen lang gestreckten Körper, den sie wellenförmig bewegen; und der mit Schuppen, Schildern, oder

*) Shaw's *travels* pag. 348. der zweiten Ausg.

oder Ringen bekleidet ist. Manche leben im Wasser, (da sie bey ihren ausnehmend langen und theils blasenförmigen Lungen leicht schwimmen können) andre auf der Erde, andre meist auf Bäumen. Sie legen mehrentheils an einander gekettete Eyer, und ihre Kinnladen sind nicht, wie bey andern Thieren, fest eingelenkt, sondern zum Kauen ungeschickt, und lassen sich so weit von einander dehnen, daß sie, andere Thiere, die oft weit dicker als sie selbst sind, ganz verschlingen können *). Manche sind mit heftigem Gift in besondern Bläschen des Oberkiefers versehen, was ihnen als Digestivmittel, aber auch zum Fang ihres Raubes und zur Vertheidigung dient **).

5. Crotalus. Klapperschlange. (Fr. *serpent à sonnettes.* Engl. *rattle-snake.*) Scuta abdominalia. Scuta squamaeque subcaudales. *Crepitaculum* terminale caudae.

1. *Hor-*

*) Seba vol. II. tab. VIII. XVII. XIX.

**) Die giftigen Schlangen sind mit ♂ bezeichnet. Die Stärke des Giftes steht bey diesen Thieren mit dem Alter in Verhältniß, so daß man z. B. versichert, der Biß von ganz jungen Klapperschlangen sey völlig unschuldig, und hingegen der von erwachsenen meist tödtlich. Doch macht auch hier wie beym Stich der Scorpione und vieler anderer Insecten ꝛc. Himmelsstrich, Jahrszeit und Witterung einen großen Unterschied, da alle dergleichen Thiere in südlichen Gegenden und in schwüler Hitze ungleich gefährlicher werden, als unter den entgegen gesetzten Umständen.

1. *Horridus.* ♂ C. scutis 167, scutellis 23. *

SEBA vol. II. tab. XCV. fig. 1.

Zumahl im wärmern Nordamerica: wird auf sechs Fuß lang und Arms dick. Der Laut, den die Klapper von sich gibt, soll dem Zwitschern großer Heuschrecken ähneln *). Die Anzahl der Gelenke dieses Theils steigt bey manchen über 40 und soll mit den Jahren des Thiers wachsen. Daß Eichhörnchen, kleine Vögel ꝛc. von den Bäumen der darunter liegenden Klapperschlange gleichsam von selbst in den Rachen fallen, bestätigt sich allerdings, und ist um so weniger befremdend, da man ähnliche Phänomene auch an andern Schlangen, und so auch an Kröten, an Habichten, und an Katzen bemerkt hat, die alle, wie es scheint, unter gewissen Umständen durch bloßes steifes Ansehen andre kleine Thiere an sich locken können. Hier dieser Schlange kommt dabey ihre Klapper zu statten, deren zischelndem Laut die Eichhörnchen ꝛc. (— seys nun aus einer Art Neugierde, oder Mißverständniß, oder zagender Angst ꝛc. —) von selbst nachzugehen scheinen. Wenigstens weiß ich von sehr unterrichteten Augenzeugen, daß es der gewöhnliche Kunstgriff der dortigen jungen Wilden ist, sich im Busch zu verstecken, das Zischeln der Klapperschlangen nachzumachen und dadurch die Eichhörnchen zu locken und zu fangen.† — Die Klapperschlangen selbst, werden von den Schweinen aufgesucht, und ohne Nachtheil gefressen. Auch lassen sie sich überaus kirre und zahm machen.

6. BOA.

*) s. Hrn. Hofr. Michaelis im Götting. Magaz. IVten Jahrg. Istes St. S. 91.

6. BOA. Scuta abdominalia et subcaudalia.

1. *Constrictor.* die Abgottsschlange, Anaconda. B. scutis 240, scutellis 60. *

SEBA vol. II. tab. XCVIII. sqq.

In Ostindien und Africa. Wird nach H. Adansons Versicherung auf 40 bis 50 Fuß lang. Kann einem lebendigen Tiger die Rippen und andere Knochen entzwey brechen und nachdem sie ihn mit einem gallertigen Geifer überzogen, ganz hinterwürgen. Doch ist sie leicht kirre zu machen und wird wie die Brillenschlange von den Ostindischen Gaucklern zu allerhand Kunststücken abgerichtet.

Die Amaru-Schlange in Süd-America die von den Antis in Peru angebetet ward, und auch auf 30 Fuß lang wird, scheint wenig von dieser verschieden.

Hingegen ist wohl die auf Guinea so heilig verehrte so genannte Juda-Schlange von einer andern Gattung. Auch wird sie nur etwa sechs Fuß lang.

7. COLUBER. (Fr. *couleuvre.*) Scuta abdominalia, squamae subcaudales.

1. *Vipera.* ♂ C. scutis 118. squamis 22. *

Es werden mehrere Schlangen mit dem Nahmen der Viper belegt. Hier diese von Linné so genannte, ist in Aegypten zu Hause.

2. *Cerastes.* ♂ die gehörnte Schlange. *) C. scutis 145. squamis 44.

Bruce's R. nach den Quellen des Nils, im Anhang. tab. XI.

Hat

*) Saraf: 4 B. Mos. 21, 6.

Hat gleiches Vaterland mit der vorigen, und soll allerdings auch giftig seyn. *)

3. †. *Berus.* die Italiänische Viper. (Engl. *the adder.*)
♂ C. scutis 146. squamis 39. *
Meyer (s. oben S. 37.) vol. II. tab. XV — XVIII.
LAURENTI tab. II. fig. 1.

Diese zu Suppen und andern Arzneyen ehedem häufigst verordnete eigentliche Viper ist von bräunlicher Farbe und in den wärmern Gegenden der alten Welt, auch schon im südlichen Deutschland und in der Schweiz, zu Hause. Ihr Biß verursacht zwar heftige Entzündung ꝛc. wird doch aber nur selten tödtlich. Auch wird sie ohne Schaden von den Raubvögeln gefressen. Es ist dieselbe Gattung womit ehedem Redi und neuerlich Fontana so viele merkwürdige Versuche angestellt haben.

4. †. *Natrix.* die Natter, Schnacke. C. scutis 170. squamis 60. *
Meyer l. c. vol. I. tab. LXXXIX. sqq.

Stahlfarb mit weißen Seiten-Flecken, zumahl an beiden Seiten des Halses. Man hat selbst in Europa welche von 10 u. m. Fuß gefunden + die dann wohl ehedem Anlaß zu den abentheuerlichen Erzählungen von Lindwürmern ꝛc. gegeben haben mögen.

5. *Coccineus.* die Carmoisin-Schlange. C. scutis 175. squamis 35. *
Voigt's Magazin Vten B. 1stes St. tab. I.

Diese ausnehmend schönfarbige und unschuldige Schlange ist in Florida und Neu-Spanien zu Hause. Fingers dick und ungefähr 2 Fuß lang. Längs des Rückens

*) v. Reitzschitz siebenjährige Weltbeschauung. S. 184.

Rückens laufen etliche und zwanzig große und sehr regelmäßige carmoisin-rothe Flecken, die mit schwarzen Rändern eingefaßt, und diese wieder mit citron-gelben Queerstreifen von einander abgesondert sind. Die Mädchen in Florida tragen das schöne Thier zum Putz als Halsband oder in die Haare geflochten ꝛc.

6. *Naja.* die Brillenschlange. (*Cobra de Cabelo.*) ♂ C. scutis 193. squamis 60. *

SEBA vol. II. tab. LXXXV. XC. u. a.

In Orient. Die Haut am Halse ist weit ausdehnbar, und hinten mit einer brillenähnlichen Figur bezeichnet. Ist eine der giftigsten Schlangen, wird aber doch vom Ichneumon ohne Schaden gefressen, und ist auch leicht und ohne Gefahr zu allerhand Gaukelkünsten abzurichten.

8. ANGUIS. Squamae abdominales et subcaudales.

1. †. *Fragilis.* die Blindschleiche, der Haselwurm, Hartwurm. (Engl. *the blind-worm, the slow-worm.*) A. squ. abd. 135. totidemque subcaud. *

LAURENTI tab. V. fig. 2.

In dumpfigen Gegenden, alten Gemäuer ꝛc. Bricht leicht entzwey, wenn man sie anfaßt, und die Stücke bewegen sich doch noch Stunden-lang. Man findet von ihr mancherley theils sauber gezeichnete Spielarten.

9. AMPHISBAENA. Annuli trunci caudaeque.

1. *Fuliginosa.* A. ann. tr. 200, caudae 30. *

SEBA

Seba vol. I. tab. LXXXVIII. fig. 3. u. 4.

In America. Schwarz und weiß gefleckt.

10. Caecilia. Rugae trunci caudaeque. Labium superius tentaculis 2.

1. *Tentaculata.* C. rugis 135. *

Seba vol. II. tab. XXV. fig. 2.

Auch in America. Hat gar keine Schuppen, sondern runzlige Ringe in der glatten Haut, fast wie ein Regenwurm.

Siebenter Abschnitt.

Von den Fischen.

§. 99.

Die Fische sind diejenigen mit rothem kalten Blut versehenen Thiere, die sich mittelst wahrer Flossen bewegen, und mittelst wahrer Kiefern Athem hohlen.

Anm. Wahre Kiefer und wahre Flossen — um sie von den gewisser Maßen analogen Organen der ganz jungen Frösche, Salamander ꝛc. (§. 95.) zu unterscheiden.

§. 100.

Diese Kiefern oder Kiemen (branchiae) vertreten bey den Fischen fast vollkommen die Stelle der Lungen. Sie liegen auf beiden Seiten hinter dem Kopfe meistens unter einer oder mehrern großen halbmondförmigen Schuppen, die deßhalb die Kiefer-Deckel (opercula branchialia) heißen und bey den mehresten mit der Kiefer-Haut (membrana branchiostega) verbunden sind. Die Kiefern selbst sind mit unzähligen der zartesten Blutgefäße durchwebt, und auf jeder Seite in vier Blätter vertheilt, die ungefähr der Fahne an einer Feder ähneln und die

an

an ihrer Basis durch eben so viele bogenförmige Gräten unterstützt werden.

§. 101.

Das Athemhohlen, das die Fische eben so wenig als die mit Lungen versehenen Thiere lange entbehren können, geschieht bey ihnen indem sie die im Wasser aufgelösete Luft durch den Mund in die Kiefern leiten, und dann durch die Kieferöffnung (apertura branchialis) wiederum von sich geben; folglich nicht wie die mit Lungen versehenen Thiere durch den gleichen Weg ein- und ausathmen.

§. 102.

Da sie keine Lungen haben, so versteht sich folglich von selbst, daß ihnen auch keine wahre Stimme zugeschrieben werden kann, obgleich einige von ihnen, wie z. B. der Knurrhahn, der Wetterfisch ꝛc. einen Laut von sich geben können.

§. 103.

Die Bildung des Körpers überhaupt genommen, ist bey den Fischen ungleich mannigfaltiger als bey den beiden vorigen Thierclassen. Bey den mehresten hat doch der Körper eine verticale Stellung, d. h. er ist auf beiden Seiten zusammen gedrückt (corpus compressum s. cathetoplateum); bey einigen andern hingegen wie bey dem Rochen, liegt er horizontal, ist in die Breite platt gedrückt (corpus depressum s.

plagioplateum); bey andern, wie beym Aal ꝛc. ist er mehr rundlich: bey andern, wie bey den Panzerfischen prismatisch oder viereckt ꝛc.

Bey allen stoßen aber Kopf und Rumpf unmittelbar an einander ohne durch einen eigentlichen Hals von einander abgesondert zu seyn.

§. 104.

Wohl alle Fische ohne Ausnahme sind mit Schuppen bekleidet; die von einer ganz eignen Substanz, und bey den verschiedenen Gattungen von der mannigfaltigsten theils ausnehmend eleganten Bildung und Zeichnung, und farbigen Gold- und Silberglanze sind.

Sie werden von außen noch mit einem besondern Schleim überzogen, der großen Theils aus kleinen Schleimhöhlen abgeschieden zu werden scheint, die bey den mehresten Fischen zu beiden Seiten des Körpers in der so genannten Seiten-Linie liegen.

Die mehrsten der so genannten Knorpelfische sind mit schildförmigen Schuppen oder gar mit einer festen knochichten Schale gepanzert.

§. 105.

Die Bewegungswerkzeuge der Fische, die Flossen, (an welchen man neuerlich merkwürdige Reproductionskraft wahrgenommen,) bestehen aus dünnen knochenartigen oder knorplichten Gräten, die durch eine besondere Haut mit einander

ander verbunden, an eignen Knochen befestigt, und durch bestimmte Muskeln bewegt werden. Ihrer bestimmten Lage nach heißen die obern, Rückenflossen (pinnae dorsales); die seitwärts hinter den Kiefern befindlichen, Brustflossen (pinnae pectorales); die am Bauche vor der Oeffnung des Afters stehenden, Bauchflossen (pinnae ventrales); die hinter dieser Oeffnung, Steißflosse (pinna analis); endlich am Schwanze, die Schwanzflosse (pinna caudalis). Die letztere hat alle Mahl eine verticale Lage, und vertritt völlig die Stelle eines Steuerruders zum Lenken ꝛc. So wie hingegen die Brustflossen zum eigentlichen Fortrudern u. s. w. dienen.

Die so genannten fliegenden Fische haben sehr lange und straffe Brustflossen, so daß sie sich damit selbst über die Oberfläche des Wassers erheben und kleine Strecken weit fortfliegen können.

§. 106.

Ein andres Hülfsmittel zu Bewegung der Fische, besonders wohl zum Steigen und Sinken, ist die Schwimmblase, womit zumahl die Süß-Wasser-Fische versehen sind, die mit phlogistisirter Luft gefüllt ist, und meist mittelst eines eignen Canals (ductus pneumaticus) mit dem Magen oder Schlunde in Verbindung steht.

§. 207.

In Rücksicht ihres Aufenthalts theilt man die Fische überhaupt in See- und Süß-Wasser-

Fische. Einige können doch auch zuweilen einige Zeit im Trocknen aushalten, wie der Aal, die Muräne ꝛc. Andre theils in warmen mineralischen Quellen *).

§. 108.

Die mehresten Fische, zumahl die in der See leben, sind animalia nocturna, die nähmlich ihren Geschäften zur Nachtzeit nachgehen, am Tage hingegen sich mehr in der Tiefe ruhig halten. Daher auch die von Fischen lebenden Insulaner und Küsten-Bewohner meist des Nachts auf den Fang ausgehen.

§. 109.

Viele Gattungen von Fischen unternehmen in gewissen Jahreszeiten große Reisen; manche Seefische steigen z. B. um zu leichen in die Buchten und Mündungen der Flüsse; andere wie die Häringe ziehen zu bestimmter Zeit vom Nordpol nach den mildern südlichern Meeren ꝛc.

§. 110.

Die Fische sind größten Theils fleischfressende Thiere, und sind, da sie keine eigentlichen Füße haben ihre Beute damit zu fassen, mit mancherley andern Mitteln ihrer Herr zu werden, versehen worden.

Theils

*) s. Sonnerat in Rozier *journal de physique.* Avr. 1774. pag. 256. u. f. Buffon *supplement.* vol. V. pag. 540. u. f.

Theils nähmlich mit langen Bartfasern (cirri) am Maule, um damit andere kleine Wasserthiere wie mit einem Köder zu locken und gleichsam zu angeln. (So der Sternseher, der Froschfisch ꝛc.)

Andre wie der Chaetadon *roſtratus* mit einer Spritzröhre, um dadurch die über dem Wasser fliegenden Insecten gleichsam herab zu schießen.

Andre wie der Zitterrochen, der Zitteraal, der Zitterwels ꝛc. mit einer besondern erschütternden und betäubenden Kraft.

Viele wie die Hayfische u. a. m. mit einem furchtbaren Gebiß.

Manche wie der Sägefisch, Schwertfisch ꝛc. mit andern Waffen u. s. w.

§. III.

Die äußern Sinne der Fische haben ungemein viel sonderbares, auszeichnendes.

Der Geruch z. B. muß bey vielen überaus scharf seyn, da sie die versteckten Köder in weiter Entfernung auswittern.

Ueber ihr Gehör ist man nun ziemlich ins Reine, da man weiß, daß sie nicht nur den Sinn, und zwar in auffallender Schärfe —, sondern auch selbst ähnliche Organe wie die im innern Ohr andrer rothblütigen Thiere, besitzen.

Die auffallendsten Sonderbarkeiten zeigen sich aber im Baue des Auges der Fische *), das sich z. B. durch den gänzlichen Mangel des so genannten Strahlenbandes (corpus ciliare); — und anderseits durch einen überaus sonderbaren fleischichten meist ringförmigen Wulst der innerhalb des Augapfels hinter der schwarzen Haut liegt, u. dergl. m. auszeichnet.

§. 112.

Was die Seelenkräfte der Fische betrifft, so fehlt es noch sehr an richtigen Beobachtungen über dieselben. Doch weiß man, daß manche wie z. B. die Forellen überaus kirre werden **); andre, z. B. die Karpfen sehr listig und verschlagen sind u. s. w.

§. 113.

Von ihrem Schlaf gilt meist die gleiche Anmerkung die bey den Amphibien gemacht worden (§. 92.), daß nähmlich vermuthlich alle einem Winterschlaf ausgesetzt sind; aber wohl nur sehr wenige einen bestimmten täglichen periodischen Erhohlungsschlaf haben: wie es z. B. vom Goldbrachsen gesagt wird.

§. 114.

Außer den wenigen lebendig-gebährenden Fischen wohin der Aal und die so genannte Aalmutter

*) s. Hrn. von Haller in den *Mém. de l'acad. des sc. de Paris.* v. J. 1762. S. 76. u. f. und Dess. *opera minora.* vol. III. pag. 250. sqq.

**) Baster *opusc. subsecina.* T. I. L. II. pag. 88.

mutter gehören, mögen sich wohl wenige Fische wirklich mit einander paaren; sondern bey den mehresten gibt das Weibchen den Rogen noch unbefruchtet von sich, und das Männchen kommt hierauf nach, um denselben mit seiner Milch zu begießen.

Man hat diese Einrichtung für die Landwirthschaft benutzen gelernt, indem man auch aus der künstlichen Vermischung von Eyern und Saamen der Forellen ꝛc. junge Fische erzielen kann *).

Anm. Zu andern Merkwürdigkeiten im Zeugungsgeschäfte der Fische gehört auch noch, daß man einzeln unter denselben wirkliche Zwitter **); — und anderseits auch völlig geschlechtlose ***) Mißgeburten gefunden haben will.

§. 115.

Die Vermehrung der meisten Fische ist zum Wunder stark, so, daß ungeachtet die Eyerchen der mehresten in Verhältniß zu ihrer Statur ungleich kleiner sind, als in irgend einer andern Thier-Classe; dennoch bey manchen die Eyerstöcke größer sind als ihr ganzer übriger Körper. Daher zählt man z. B. beym Häring zwischen 20 und 37000, beym Karpfen über 200000, bey der Schleihe 383000, beym Flinder über eine Million Eyerchen ꝛc. ****).

*) Hannov. Magaz. v. J. 1765. S. 978. u. f.

**) s. Hrn. von Haller in den *Comment. soc. sc. Gotting.* vol. I pag. 21.

***) Bonnet *oeuvr.* vol. III. pag. 506.

****) *Philos. Transact.* vol. LVII. pag. 280.

§. 116.

Theils haben die jungen Fische so wie sie aus dem Eye kriechen noch nicht ihre völlige Gestalt; sondern müssen sich ebenfalls so wie viele Amphibien (§. 95.) erst einer Art von Metamorphose unterziehen, wodurch erst nach und nach ihre Flossen u. dergl. m. allgemach ausgebildet werden.

§. 117.

Die Fische gelangen im Verhältniß zur Größe ihres Körpers zu einem hohen Alter. Man weiß von Karpfen, Hechten ꝛc. daß sie anderthalb hundert Jahre erreichen können. Doch werden einige kleine Fische, wie z. B. der Stichling ꝛc. nur wenige Jahre alt.

§. 118.

Die Brauchbarkeit der Fische für den Menschen ist ziemlich einfach, meist bloß zur Speise; aber eben von dieser Seite für einen großen Theil des Menschengeschlechts, der theils fast ganz von diesen Thieren lebt, von der äußersten Wichtigkeit. Selbst wilde Völker, wie z. B. die Kamtschadalen,† Brasilianer ꝛc. wissen die Fische auf die mannigfaltigste Weise, sogar zu einer Art Mehl, zu Kuchen u. s. w. zu bereiten: und bey vielen, wie z. B. unter den Insulanern des stillen Oceans, macht der Fischfang ihr Hauptgeschäft —, und in Rücksicht der überaus sinnreichen

chen angemeßnen Geräthschaften die sie sich dazu erfunden haben, wirklich eine Art von nachdenkendem Studium aus. Aber auch für einen großen Theil der cultivirten Erde ist der Fang einiger besondern Gattungen von Fischen wie z. B. des Härings, Cabliaus, Thunnfisches u. dergl. m. ein äußerst wichtiger Gegenstand. Des unsäglichen Luxus zu geschweigen den man zumahl bey den alten Römern mit vorzüglich großen Stücken von schmackhaften Fischen, besonders mit Stören, Muränen ꝛc. getrieben. Ihr berühmtes garum *) ward aus den Eingeweiden mancher Fische, (gewisser Maßen so wie der Cavear aus dem Rogen der Störe) bereitet.

Manche Theile einiger Fische werden auch zu Kunstsachen benutzt; wie z. B. die Schuppen des Ukley zu Glasperlen; Fischhaut von Rochen und Hayen ꝛc.; Hausenblase ꝛc. Die Haut des Sägefisches zu Sohlenleder. Thran der Häringe u. a. Fische zum Brennen ꝛc.

§. 119.

Den mehresten Schaden thun die Raubfische; zumahl in den Weltmeeren die Haye; und in den süßen Wassern die Hechte. — Auch sind einige Fische mit heftigem Gift versehen, das ihren

*) PLIN. L. XXXI. c. 7. „Liquoris exquisiti genus, quod *garon* vocauere, intestinis piscium caeterisque quae abiicienda essent, sale maceratis, vt fit illa putrescentium sanies.“

ren Genuß gefahrvoll und tödtlich machen kann. So zumahl einige Gattungen von Tetrodon.

§. 120.

Bey der Anordnung der Geschlechter dieser Classe habe ich, wie es die Natur mit sich bringt, die von Linné ohne Grund zu den Amphibien gezählten Fische wieder in ihre behörige Classe gebracht, wo sie nun die beiden ersten Ordnungen ausmachen.

In den übrigen vieren hingegen bin ich ganz dem Linnéischen System gefolgt.

* * *

I. Chondropterygii. Die eigentlichen Knorpelfische, die nähmlich knorpelartige Gräten haben.

II. Branchiostegi. Denen der Kieferdeckel und die Kieferhaut oder doch eins von beiden mangelt.

Die folgenden hat Linné nach der Beschaffenheit und Lage der Bauchflossen geordnet: nähmlich:

III. Apodes. Die gar keine Bauchflossen haben.

IV. Iugulares. Die, deren Bauchflossen vor den Brustflossen sitzen.

V. Thoracici. Die, wo die Bauchflossen gerade unter den Brustflossen, und

VI. Abdominales. Wo sie hinter diesen sitzen.

Zur

Zur N. G. der Fische.

Guil. Rondelet *de piscibus.* Lugd. 1554. P. II. 1555. fol.

Conr. Gesner *de piscium et aquatilium animantium natura.* Tig. 1558. fol.

Steph. a Schonevelde *ichthyologia.* etc. Hamburg. 1624. 4.

F. Willoughbeii *historia piscium.* ex ed. Raii. Oxon. 1686. fol.

Jo. Raii *synopsis methodica piscium.* Lond. 1713. 8.

Petr. Artedi *ichthyologia.* ex ed. Linnaei. LB. 1738. 8.

Laur. Theod. Gronovii *Zoophylacium* Gronovianum. I.B. 1781. P. I—III. fol.

Ant. Gouan *historia piscium.* Argent. 1770. 4.

Du Hamel et de Marre *histoire des poissons.* (traité des pêches etc.) Par. 1770. sqq. III. vol. fol.

M. El. Bloch ökonomische N. G. der Fische Deutschlands. Berl. 1782. III. B. 4.

Dess. N. G. ausländischer Fische. ib. seit 1785. 4.

* * *

Al. Monro Vergleichung des Baues und der Physiologie der Fische mit dem Bau des Menschen und der übrigen Thiere. — Mit vielen Zusätzen von P. Camper und J. G. Schneider. Leipz. 1787. 4.

I. CHON-

I. CHONDROPTERYGII.

Die Fische dieser Ordnung haben knorplichte Gräten, besonders auch in den Flossen, und bey den mehresten ist das Maul auf der Unterseite des Kopfs befindlich.

1. PETROMYZON. Spiracula 7. ad latera colli. Fistula in vertice. Pinnae pectorales aut ventrales nullae.

1. †. *Marinus.* die Lamprete. (Fr. *la lamproye.* Engl. *the lamprey.* P. ore intus papilloso, pinna dorsali posteriori a cauda distincta. *

Bloch tab. LXXVII.

In der Nordsee so wie im mitländischen u. a. Meeren. Steigt aber auch 8 und mehrere Meilen weit in die Flüsse. Wird wohl auf 3 Fuß lang.

2. †. *Fluviatilis.* die Pricke, Neunauge. P. pinna dorsali posteriore angulata. *

Bloch tab. LXXVIII.

In größern Flüssen. Wird nur halb so groß als die vorige Gattung. Beide können sich mit dem Maule an Klippen, Schiffe ꝛc. (fast wie Blutigel) fest saugen.

2. RAIA. Roche. (Fr. *raie.* Engl. *ray.*) Spiracula 5. subtus ad collum. corpus depressum. os sub capite.

Ein ansehnliches Geschlecht, dessen Gattungen aber noch nicht genau genug bestimmt scheinen. Sie werden theils

theils durch ihre Größe, theils durch ihr sonderbares Ansehn, theils durch andre auszeichnende Eigenschaften ꝛc. merkwürdig. Ungeachtet sie nur ein Ey auf einmal legen so vermehren sie sich doch so stark, daß das Meer in manchen Gegenden ganz davon wimmelt. Die Eyer haben eine hornichte Schale mit vier Spitzen, und heißen See-Mäuse.

1. *Torpedo.* der Zitterroche, Krampfisch. (Fr. *la torpille.* Engl. *the crampfish.*) R. tota laeuis maculis dorsalibus 5 orbiculatis.

Bloch tab. CXXII.

Philos. Transact. vol. LXIII. tab. XIX. sqq.

Besonders im mittländischen Meer. Er betäubt die Thiere, die sich ihm nähern. Kann aber auch einen erschütternden Schlag mittheilen, der dem von der Leidner Flasche ähnelt.† Wird doch an theils Orten vom gemeinen Mann gegessen.

† Im Indula findet sich für Frau M.

2. †. *Batis.* der Glattroche, Baumroche, Flete, Tepel. (Fr. *la race lisse.* Engl. *the skate, the flair.*) R. varia, dorso medio glabro, cauda vnico aculeorum ordine. *

Bloch tab. LXXIX.

In den europäischen Meeren. Wird auf zwey Centner schwer. Hat ein vorzüglich schmackhaftes Fleisch.

3. *Pastinaca.* der Stachelroche, Pfeilschwanz. (Fr. *la pastenaque, la tareronde.* Engl. *the sting-ray.*) R corpore glabro, aculeo longo anterius serrato in cauda, et dorso apterygio. *

Bloch tab. LXXXII.

In vielen Meeren der Welt. Sein Schwanz-Stachel ist zwar nicht giftig. Aber er dient dem Thiere und auch wilden Völkern als Waffen.

3. SQUA-

3. SQUALUS. Hay. (Fr. *chien de mer.* Engl. *ſhark.*) Spiracula 5 ad latera colli. Corpus oblongum teretiuſculum. Os in anteriore capitis parte.

1. *Acanthias.* der Dornhay. (Fr. *l'aguillat.*) S. pinna anali nulla, dorſalibus ſpinoſis, corpore teretiuſculo. *

Bloch tab. LXXXV.

In den Europäiſchen Meeren. Hat drey Reihen Zähne in jedem Kiefer.

2. *Zygaena.* der Hammerfiſch, Jochfiſch. S. capite latiſſimo transuerſo malleiformi. *

Bloch tab. CXVII.

3. *Carcharias.* (*lamia, tiburo.* Fr. *le requin.* Engl. *the white ſhark.*) S. dorſo plano, dentibus ſerratis. *

Bloch tab. CXIX.

Ein ungeheures blutdürſtiges unerſättlich-gefräßiges Thier, das zuweilen auf zehntauſend-Pfund wiegt, und in deſſen Magen man wohl eher ganze Pferde gefunden hat. Zieht ſcharenweiſe den Transportſchiffen mit Negerſclaven von Guinea bis zu den Antillen ꝛc. nach, um die Menge derſelben die unterwegs an Krankheit ſterben oder ſich ſelbſt erſäufen, gleich aufzuſchnappen. Hat ſechsfache Reihen Zähne im Rachen, die (wie überhaupt bey den mehreſten Hayen) nicht in die Kinnladen eingekeilt, ſondern durch eine Art Gelenk mit denſelben verbunden und folglich beweglich ſind, und zurückgeſchlagen werden können.

4. *Priſtis.* der Sägefiſch, Schwertfiſch. (Fr. *la ſcie de mer.* Engl. *the ſaw fiſh.*) S. pinna ani nulla, roſtro enſiformi oſſeo plano vtrinque dentato. *

Bloch tab. CXX.

Das

Das breite schwertförmige oft mehrere Ellen lange Gewehr, das dieses Thier vor dem Kopfe führt, ist an beiden Seiten-Ränden mit 24 starken eingekeilten Zähnen besetzt.

4. CHIMAERA. Spiracula solitaria, quadripartita, sub collo. Oris labium superius quinquepartitum. Dentes primores incisores bini supra infraque.

1. *Monstrosa.* C. rostro subtus plicis pertusis.

Bloch tab. CXXIV.

Im nordlichen Atlantischen Meer.

5. ACIPENSER. Spiracula lateralia solitaria, linearia. Os sub capite, retractile, edentulum. Cirri quatuor sub rostro ante os.

1. *Sturio.* der Stör. (Fr. *l'esturgeon.* Engl. *the sturgeon.*)

A. squamis dorsalibus 11.

Bloch tab. LXXXVIII.

In allen Europäischen Meeren, auch im Caspischen ꝛc. in der Wolga, im Nil ꝛc. Macht nebst den übrigen Gattungen dieses Geschlechts so wohl wegen des Fleisches als des aus dem Rogen bereiteten Caviars, für viele Völker einen wichtigen Fang aus, und kann gegen tausend Pfund schwer werden.

2. *Ruthenus* der Sterlet. A. squamis dorsalibus 15.

Bloch tab. LXXXIX.

Dieser vorzüglich schmackhafte Fisch findet sich am häufigsten im Caspischen Meer und in der Wolga, aber selten über 30 Pfund schwer.

3. *Huso.* der Hausen, Beluga. A. squamis dorsalibus 13. caudalibus 43. *

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen. Ist vorzüglich wegen des Fischleims oder der Hausenblase merkwürdig, die man besonders aus der innern Haut der Schwimmblase desselben, doch auch aus dem Stör und noch aus einer andern Gattung dieses Geschlechts, nähmlich der Sewruge (Acipenser *stellatus*) die auch das beste Caviar gibt; ja theils auch aus der Schwimmblase des Wels, bereitet.

II. BRANCHIOSTEGI.

In Rücksicht der Flossen- und übrigen Gräten nähern sich die Thiere dieser Ordnung schon mehr den folgenden Ordnungen der von Linné eigentlich so genannten Fische. Es fehlt ihnen aber doch entweder der Kiefernbeckel, oder die Kiefernhaut, oder beides *).

6. LOPHIUS. Seeteufel. (Fr. *diable de mer.* Engl. *sea-devil.*) Pinnae pectorales brachiis insidentes. Spiracula solitaria pone brachia.

1. †. *Piscatorius.* der Froschfisch. (*rana piscatrix.* Fr. *la grenouille pecheuse.* Engl. *the frog-fish.*) L. depressus capite rotundato. *

Bloch

*) Bey einigen Geschlechtern dieser Ordnung wie bey den Lophiis, cyclopteris und centriscis ist die Kieferöffnung zum Theil mit einer eignen strahlichten Haut verschlossen. s. Broussonet in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris.* a. 1780. pag. 679. u. f.

Bloch tab. LXXXVII.

Der ungeheure Kopf der die größere Hälfte des ganzen Thiers ausmacht, und dann die fleischichten Angelfaden am Maule (§. 110.) geben ihm ein auffallendes Ansehen.

7. BALISTES. Hornfisch. Caput compressum. Apertura supra pinnas pectorales. Corpus compressum, squamis corio coadunatis. Abdomen carinatum.

1. *Tomentosus.* (Engl. *the little old wife.*) B. pinna capitis biradiata, corpore posterius subvilloso. *

Bloch tab. CXLVIII. fig. 1.

In beiden Indien.

8. OSTRACION. Panzerfisch. (Fr. *poisson coffre.*) Corpus osse integro loricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Triqueter.* O. trigonus muticus. *

SEBA vol. III. tab. XXIV. fig. 6. 12.

So wie der folgende in Ostindien.

2. *Cornutus.* O. tetragonus, spinis frontalibus subcaudalibusque binis. *

Ein überaus niedliches kleines Thier, dessen Panzer aufs regelmäßigste, meist mit Sechsecken wie Bienenzellen, bezeichnet ist.

9. TETRODON. Corpus subtus muricatum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Lagocephalus.* (Fr. *le poisson souffleur.*) T. abdomine aculeato, corpore laeui, humeris prominentibus.

SEBA vol. III. tab. XXIII. fig. 5.

Besonders häufig im Senegal. Und zwar sind die so man oben im Flusse landeinwärts fängt, ein gesundes gutes Essen. Hingegen die nahe an der See, in der Mündung des Flusses, sehr giftig.

2. *Hispidus.* der Kugelfisch. (*orbis.* Engl. *the moon fish.*) T. totus hispidus papillis setaceis. *

GESNER pag. 744.

Im rothen Meere ꝛc. Aber auch in den süßen Wassern der benachbarten Länder.

3. *Mola.* der Klumpfisch. (Engl. *the sun fish.*) T. laeuis compressus, cauda truncata: pinna breuissima dorsali analique annexa.

GESNER pag. 754.

Hamburg. Magaz. XVIII. B. tab. I.

10. DIODON. Corpus spinis acutis mobilibus vndique adspersum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Hystrix.* der Stachelfisch, Guara. (Engl. *the porcupine-fish.*) D. oblongus, aculeis teretibus. *

Bloch tab. CXXVI.

Zumahl im Atlantischen Ocean: und zwar auch an den Nordamericanischen Küsten.

11. CYCLOPTERUS. Bauch-Sauger. Caput obtusum. Pinnae ventrales in orbiculum connatae.

1. †. *Lumpus.* der See-Hase, Klebpfost, Hofpadde. (Fr. *le lievre de mer.* Engl. *the lump sucker.*) C. corpore squamis osseis angulato. *

Bloch tab. XC.

In

In den nordlichen Meeren der alten Welt. Hängt sich mit seinem gerippten flachen Brustschilde aufs festeste an die Klippen, Schiffe u. s. w. an.

12. CENTRISCUS. Messer-Fisch. Caput productum in rostrum angustissimum. Abdomen carinatum. Pinnae ventrales vnitae.

1. *Scolopax.* die Meer-Schnepfe. C. corpore squamoso scabro, cauda recta extensa. *

Bloch tab. CXXIII. fig. 1.

Im mitländischen Meer ꝛc.

13. SYNGNATHUS. Rostrum subcylindricum, ore operculato maxilla inferiore. Corpus cataphractum. Pinnae ventrales nullae.

1. *Acus.* die Meer-Nadel, Sack-Nadel. (Engl. *the pipe.*) S. pinnis caudae ani pectoralibusque radiatis, corpore septemangulato tuberculato. *

Bloch tab. XCI. fig. 2.

In der Nord- und Ostsee ꝛc. wird wohl über zwey Fuß lang, aber kaum Daumens dick.

2. *Hippocampus.* das See-Pferdchen, die See-Raupe. (Fr. *le cheval marin.* Engl. *the sea horse.*) S. pinna caudae quadrangulae nulla, corpore septemangulato tuberculato. *

Bloch tab. CIX. fig. 3.

Im mitländischen u. a. Meeren. Hat seine Nahmen, weil der Vordertheil einem Pferdekopf und Hals, das hintere Ende aber einer Raupe ähneln soll. Im

Tode krümmt es sich wie ein S, und ähnelt so dem Springer im Schach.

14. PEGASUS. Os proboscide tetractili. Rostrum ensiforme, lineare. Corpus articulatum osseis incisuris, cataphractum. Pinnae ventrales abdominales.

1. *Draconis.* der Seedrache. P. rostro conico. *
Bloch tab. CIX. fig. 1. 2.

In Ostindien. Die großen, breiten Brustflossen ähneln ausgespannten Flügeln, und mögen wohl den Nahmen veranlaßt haben.

III. APODES.

Diese und die folgenden drey Ordnungen begreifen nun die von Linné eigentlich so genannten Fische. Und zwar hier diese, die so gar keine Brustflossen haben.

15. MURAENA. Caput laeue. Nares tubulosae. Membr. branch. radiis 10, corpus teretiusculum, lubricum. Pinna caudalis coadunata dorsali anique. Spiracula pone caput vel pinnas pectorales.

1. *Helena.* die Muräne. M. pinnis pectoralibus nullis. *
Bloch tab. CLIII.

Ein sehr gefräßiger Raubfisch, in den wärmern Meeren beider Welten.

2. †. *Anguilla.* der Aal. (Fr. *l'anguille.* Engl. *the eel.*)
M. maxilla inferiore longiore, corpore vnicolore. *

Bloch

Bloch tab. LXXIII.

In den Flüssen beider Welten. Geht zuweilen aus Land auf Wiesen, ins Getreide ꝛc. Hat ein zähes Leben, und das ihm ausgeschnittne Herz behält wohl noch 40 Stunden lang seine Reitzbarkeit. Nach den genauesten Beobachtungen gebiert er wohl sicher lebendige Junge.

3. *Siren.* M. pinnis pectoralibus tetradactylis, membranae branchiostegae officulis tribus pinnatifidis.

Philos. Transact. vol. LVI. tab. IX.

Dieß ist Linné's siren lacertina woraus er eine eigne Ordnung von Amphibien machte.

16. GYMNOTUS. Caput operculis lateralibus. Tentacula duo ad labium superius. Membr. branch. radiis 5, corpus compressum, subtus pinna carinatum.

1. *Electricus.* der Zitteraal, Zitterfisch, Drillfisch. G. nudus, dorso apterygio, pinna caudali obtusissima anali annexa.

Bloch tab. CLVI.

Besonders bey Surinam und Cayenne wo ihn van Berkel *) zuerst bekannt gemacht hat. Er ist etwa Manns lang, und vorzüglich wegen der sonderbaren ihm beywohnenden electrischen Kraft merkwürdig, mittelst deren er so wie der Zitterroche und Zitterwels, Menschen und Thieren, die sich ihm nähern, einen betäubenden Schlag mittheilt. Daß es auch bey diesem Fische ganz unwiderredlich wahre Electricität sey,

*) s. Sammlung seltener und merkwürdiger Reisegeschichten. I. Th. Memmingen, 1789. 8. S. 220.

ist selbst dadurch völlig erwiesen, daß man gesehen, wie er Funken gibt &c.

17. TRICHIURUS. Caput porrectum, operculis lateralibus. Dentes ensiformes, apice semisagittati: primores maiores. Membr. branchiostega radiis 7. Corpus compresso-ensiforme. Cauda subulata, aptera.

1. *Lepturus.* TRICHIURUS.
Bloch tab. CLVIII.
In beiden Indien.

18. ANARRHICHAS. Caput obtusiusculum. Dentes primores supra infraque conici, diuergentes, sex pluresue, molares inferiores palatique rotundati. Membr. branch. rad. 6. Corpus teretiusculum, pinna caudae distincta.

1. †. *Lupus.* der Klippfisch, Seewolf. (Engl. *the ravenous.*) A. pinnis pectoralibus amplis subrotundis. *
Bloch tab. LXXIV.
An den Küsten des nördlichen Europa.

19. AMMODYTES. Caput compressum. Labium superius duplicatum, dentes aceroſi. Membr. branch. rad. 7. corpus teretiusculum, cauda distincta.

1. †. *Tobianus.* der Sandfisch, Sandaal, Tobiasfisch. (Engl. *the sand launce.*) A. maxilla inferiore longiore. *
Bloch tab. LXXV. fig. 2.
Ebenfalls am nordlichen Europa.

20. OPHI-

20. OPHIDIUM. Caput nudiusculum, dentes maxillis, palato, faucibus. Membr. branch. rad. 7. patula. Corpus ensiforme.

1. *Barbatum.* (Fr. *la donzelle.*) O. maxilla inferiore cirris 4. *

Bloch tab. CLIX. fig. 1.

Am südlichen Europa.

21. STROMATEUS. Caput compressum. Dentes in maxillis, palato. Membr. branchiostega .... Corpus ouatum, lubricum. Cauda bifida.

1. *Paru.* S. vnicolor.

Bloch tab. CLX.

In America.

22. XIPHIAS. Caput maxilla superiore terminatum rostro ensiformi. Os edentulum. Membr. branch. rad. 8. corpus teretiusculum.

1. †. *Gladius.* der Schwertfisch. † Hornfisch. (Fr. *l'épee de mer, l'empereur, l'espadon.* Engl. *the sword-fish. whale-killer.*) X. mandibula inferiore acuta, triangulari. *

Bloch tab. LXXVI.

Ein furchtbar-starkes Thier der nordlichen so wohl als der südlichen Meere, das wohl mit seinem Schwerte auf achtzehn Fuß lang wird, und gegen fünf Centner am Gewicht hält.

IV. JUGULARES.

Fische, deren Bauchflossfedern vor den Brustflossen sitzen.

23. CALLIONYMUS. Caput labio superiore duplicato; oculi approximati. Membr. branchiostega rad. 6. apertura nuchae foraminibus respirante. Opercula clausa. Corpus nudum. Pinnae ventrales remotissimae.

1. *Lyra.* (Fr. *le lacert.* Engl. *the piper.*) C. dorsalis prioris radiis longitudine corporis. *

Bloch tab. CLXI.

Im Atlantischen Ocean.

24. URANOSCOPUS. Caput depressum, scabrum, maius. Os simum, maxilla superior breuior. Membr. branch. rad. 5. anus in medio.

1. *Scaber.* der Sternseher. (Fr. *le boeuf.* Engl. *the star gazer.*) V. cirris multis in maxilla inferiore. *

Bloch tab. CLXIII.

Vorzüglich häufig im Mittländischen Meer.

25. TRACHINUS. Caput scabriusculum, compressum. Membr. branch. rad. 6. anus prope pectus.

1. † *Draco.* das Petermännchen. (Fr. *la vive.* Engl. *the wever.*) TRACHINUS.

Bloch tab. LXI.

Im Mittländischen Meer, und der Nordsee ꝛc.

26. GA-

26. GADUS. Corpus laeue. Membr. branch. rad. 7. teretibus, pinnae cute communi vestitae, pectorales acuminatae.

1. †. *Aegleſinus* der Schellfiſch. (Engl. *the hadock.*) G. tripterygius cirratus albicans, cauda biloba, maxilla ſuperiore longiore. *

Bloch tab. LXII.

Im ganzen nordlichen Europäiſchen Ocean, vorzüglichſt aber an den Engliſchen und Schottiſchen Küſten.

2. *Callarias.* der Dorſch. G. tripterygius cirratus varius, cauda integra maxilla ſuperiore longiore. *

Bloch tab. LXIII.

Hat gleichen Aufenthalt mit dem vorigen.

3. †. *Morrhua.* der Kabliau, Stockfiſch, Steinfiſch. (*Aſellus.* Fr. *la morue.* Engl. *the cod-fiſh.*) G. tripterygius cirratus, cauda ſubaequali, radio primo anali ſpinoſo. *

Bloch tab. LXIV.

Es werden unter dieſen gemeinſchaftlichen Nahmen mehrere verwandte Gattungen dieſes Geſchlechts begriffen, die wegen der unſäglichen Menge und wegen der mannigfaltigen Zubereitung (als eigentlicher Stockfiſch, als Laberdan, und als Klippfiſch) und langen Conſervation ꝛc. von der äußerſten Wichtigkeit fürs Menſchengeſchlecht ſind. Sie finden ſich in den nordlichen Gegenden, beides des ſtillen und des Atlantiſchen Oceans, werden aber vorzüglichſt um Neu-Fundland, Neu-England, Neu-Schottland, auch um Island und an den Nordküſten von Großbritannien gefangen *)

4. †.

*) DU HAMEL *Traité général des pêches.* P. II. ſect. I. pag. 36. ſqq.

4. †. *Merlangus.* der Witling, Gadde. (Fr. *le merlan.* Engl. *the whiting.*) G. tripterygius imberbis albus, maxilla superiore longiore. *

Bloch tab. LXV.

In den Europäischen Meeren.

5. †. *Lota.* die Quappe, Druſche, Rutte, Aalraupe, Aalputte. (Fr. *la lote.* Engl. *the burbot.*) G. dipterygius cirratus, maxillis aequalibus. *

Bloch tab. LXX.

Vorzüglich in den Schweizer-Seen. Einer der ſchmackhafteſten Europäiſchen Fiſche.

27. Blennius. Schleimfiſch. Caput decliue, tectum. Membr. branch. rad. 6. corpus lanceolatum, pinna ani diſtincta.

1. †. *Viuiparus.* die Aalmutter. B. ore tentaculis duobus. *

Im Mitländiſchen Meer, in der Nordſee ꝛc. Gebiert lebendige Junge.

V. THORACICI.

Fiſche, deren Bauchfloßfedern gerade unter den Bruſtfloſſen ſitzen.

28. Cepola. Caput ſubrotundum compreſſum Os ſimum, dentes curuati, ſimplici ordine. Membr. branch. radiis 6. Corpus enſiforme, nudum, abdomine vix capitis longitudine.

1. *Taenia.* der Bandfiſch. (Fr. *le ruban.*) C. pinna caudae attenuato, capite obtuſiſſimo.

Bloch tab. CLXX.

29. Eche-

29. ECHENEIS. Caput depressum, supra planum marginatum, transuerse sulcatum. Membr. branch. rad. 10.

1. *Remora.* der Saugefisch. (Fr. *le sucet.* Engl. *the sucking fish.*) L. cauda bifurca, striis capitis 18. *

Bloch tab. CLXXII.

Ein sonderbares Thier, was sich mittelst des queergestreiften Hinterkopfs, aufs festeste an Schiffe und Ufer anhalten kann. Daher die alte Fabel, daß ein einziger ein Schiff in vollem Lauf zu hemmen vermöge.

30. CORYPHAENA. Caput truncato decliue. Membr. branch. rad. 5. pinna dorsalis longitudine dorsi.

1. *Hippurus.* der Goldkarpfe. (Fr. *la dorade.* Engl. *the delphin.*) C. cauda bifida, radiis dorsalibus 60. *

Bloch tab. CLXXIV.

Im Atlantischen Meer. Ein prachtvolles Thier.

31. GOBIUS. Caput poris 2 inter oculos approximatos: altero anteriore. Membr. branch. radiis 4. Pinnae ventrales vnitae in ouatam.

1. †. *Niger.* die Meergrundel. G. pinna dorsali secunda radiis 14.

Bloch tab. XXXVIII. fig. 1. 3. 5.

32. COTTUS. Caput corpore latius, spinosum. Membr. branch. rad. 6.

1. †. *Cataphractus.* der Knurrhahn, Steinpicker. (Engl. *the pogge.*) O. loricatus rostro verrucis bifidis, capite subtus cirroso. *

Bloch

Bloch tab. XXXVIII. fig. 3. 4.

An den nordlichen Küſten von Europa und America.

2. †. *Gobio.* der Kaulkopf, Rotzkolpe, Gropp, Kruppe. (Engl. *the bull-head, the miller's thumb*) C. laeuis, capite ſpinis duabus. *

Bloch tab. XXXVIII. fig. 1. 2.

Ein ſehr gemeiner Flußfiſch. Das Weibchen ſcharrt ſein Leich in eine Höhle am Grund, und bewacht es bis die Jungen ausgekrochen ſind aufs ſorgfältigſte.

33. SCORPAENA. Caput magnum, aculeatum. Oculi vicini. Dentes maxillis, palato, faucibusque. Membr. branch. radiis 7.

1. *Horrida.* S. tuberculis calloſis adſperſa. *

In Oſtindien.

34. ZEVS. Caput compreſſum. Decliue. Labium ſuperius membrana transuerſa fornicatum. Lingua ſubulata. Membr. branch. radiis 7. perpendicularibus: infimo transuerſo. Corpus compreſſum.

1. *Vomer.* Z. cauda bifurca, ſpina ante pinnam analem dorſalemque recumbente. *

2. *Faber.* (Engl. *the doree, dory*) Z. cauda rotundata lateribus mediis ocello fuſco, pinnis analibus duabus. *

GESNER p. 439.

Beide im Atlantiſchen Meer.

35. PLEVRONECTES. Butte, Scholle, Halbfiſch. (Fr. *ſole.* Engl. *flounder.*) Oculis vtrisque in eodem latere frontis. Membr.

Membr. branch. rad. 4--7. Corpus compressum, latere altero dorsum, altero abdomen referente.

Die Schollen sind die einzigen Thiere in der Natur die ihre beiden Augen auf einer Seite des Kopfs haben; manche Gattungen nähmlich auf der rechten, andere auf der linken: sehr selten finden sich Mißgeburten unter ihnen, die anomalisch auf der unrechten Seite ihre Augen haben. Auch beide Nasenlöcher sitzen ebenfalls so schief seitwärts. Sie schwimmen in einer schrägen Lage, die Augenseite in die Höhe gerichtet.

1. †. *Platessa.* die Scholle, Plateis, Goldbutte. (*passer.* Fr. *la plie.* Engl. *the plaise.*) P. oculis dextris, corpore glabro, tuberculis 6. capitis. *

Bloch tab. XLII.

Nebst den folgenden besonders in den nordlichen Meeren.

2. †. *Flesus.* der Flünder. (Engl. *the flounder.*) P. oculis dextris, linea laterali aspera, spinulis ad pinnas. *

Bloch tab. XLIV.

3. †. *Limanda.* die Glahrke, Kliesche. (Engl. *the dab.*) P. oculis dextris, squamis ciliatis, spinulis ad radicem pinnarum dorsi anique, dentibus obtusis. *

Bloch tab. XLVI.

4. †. *Hippoglossus.* die Heilbutte. (Fr. *le fletang.* Engl. *the holibut.*) P. oculis dextris, corpore toto glabro. *

Bloch tab. XLVII.

Theils von vier Centnern an Gewicht.

5. †. *Maximus.* die Steinbutte. (Fr. und Engl. *turbot.*) P. oculis sinistris, corpore aspero. *

Bloch

Bloch tab. XLIX.

Doch weit kleiner als die vorige.

36. CHAETODON. Dentes setacei, flexiles confertissimi, numerosissimi. Membr. branch. rad. 6. corpus pictum, pinna dorsi anique carnosa squamosa.

1. *Rostratus.* C. cauda integra, spinis pinnae dorsalis 9. maculaque ocellari, rostro cylindrico. *

Philos. Transact. 1765. tab. IX.

In Ostindien. Der Oberkiefer endigt sich in eine Röhre, wodurch das Thier die Insecten die an allerhand Wasserpflanzen sitzen, bespritzt, daß sie herabfallen und ihm zur Speise werden müssen.

2. *Macrolepidatus.* C. cauda integra, spinis dorsalibus 11, radio dorsali quarto filiformi longissimo. *

SEBA vol. III. tab. XXV. fig. 8.

In Ostindien.

37. SPARUS. Dentes primores robusti, molares obtusi, conferti. Labia duplicata. Membr. branch. rad. 5. corpus compressum. Pinnae pectorales rotundatae.

1. *Aurata.* der Goldbrachsen. S. lunula aurea inter oculos. *

RONDELET pag. 115.

Hat fast in allen Sprachen seinen Nahmen von dem goldfarbigen halben Monde vor den Augen.

2. *Sargus.* der Geißbrachsen. S. ocello subcaudali, corpore fasciis nigris. *

RONDELET pag. 122.

Aehnelt

Aehnelt dem vorigen Fisch in der Bildung und Lebensart. Die Männchen sollen zur Begattungszeit sehr hitzig wie Säugethiere oder Vögel um ihre Geliebte kämpfen.

38. LABRUS. Dentes acuti, labia simplicia. Membr. branch. rad. 6. pinnae dorsalis radii postice ramento filiformi aucti. Pectorales acuminatae.

1. *Iulis.* der Meerjunker. L. lateribus caeruleſcentibus, vitta longitudinali fulua vtrimque dentata. *

GESNER pag 549.

Im Mittländischen Meer. Nur Fingers lang, von ausnehmend schönen Farben. Wird den Badenden durch seinen Biß lästig, der wie Mückenstiche schmerzt.

39. SCIAENA. Caput ..... Membr. branch. rad. 6. opercula squamosa et totum caput. Corpus: fossula dorsi pro pinna dorsali recondenda.

1. *Vmbra.* S. nigro varia, pinnis ventralibus integerrimis.

Ebenfalls im Mittländischen Meer.

40. PERCA. Opercula squamosa, serrata. Membr. branch. rad. 7. Corpus pinnis spinosis.

1. †. *Fluviatilis.* der Baarsch. (Fr. *la perche.* Engl. *the perch.*) P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 16. *

Bloch tab. LII.

2. †. *Lucioperca.* der Zander, Sandbarsch, Schiel. P. pinnis dorsalibus distinctis, secunda radiis 32. *

Bloch tab. LI.

Ein ſehr ſchmackhafter Raubfiſch des nordlichern Europa.

3. †. *Cernua.* der Kaulbarſch. (Engl. *the ruffe.*) P. pinnis dorſalibus vnitis radiis 27. ſpinis 15. cauda bifida. *

Bloch tab. LIII. fig. 2.

41. GASTEROSTEUS. Membr. branch. rad. 3. corpus ad caudam vtrimque carinatum. Pinnae ventrales pone pectorales, ſed ſupra ſternum.

1. †. *Aculeatus.* der Stichling. (*ſpinarella.* Engl. *the ſtickleback.*) G. ſpinis dorſalibus tribus. *

Bloch tab. LIII. fig. 3.

2. *Volitans.* G. ſpinis dorſalibus 13. cirris 6, pinnis pectoralibus corpore longioribus. *

SEBA vol. III, tab. XXVIII. fig. 1.

Um Amboina. Einer der fliegenden Fiſche.

42. SCOMBER. Caput compreſſum; laeue. Membr. branch. rad. 7. corpus laeue, linea laterali poſtice carinatum. Pinnae ſpuriae ſaepe verſus caudam.

1. †. *Scomber.* die Makrele. (Fr. *le maquereau.* Engl. *the mackrel.*) S. pinnulis 5. *

Bloch tab. LIV.

Im Nordiſchen und Atlantiſchen Meer ꝛc. Wie der folgende ein gefräßiger aber ſchmackhafter Raubfiſch. Von beiden machten die Alten ein vorzügliches Garum (§. 118.).

2. †.

2. †. *Thynnus.* der Thunnfisch. (Fr. *le thon.* Engl. *the tunny.*) S. pinnulis vtrimque 8. *

Bloch tab. LV.

In der Nordsee, dem Mittländischen Meer, Ost- und Westindien ꝛc. Wird über Manns-lang, und dann wohl gegen 5 Centner schwer *).

43. MULLUS. Caput compressum, decliue, squamis tectum. Membr. branch. rad. 3. Corpus squamis magnis facile deciduis.

1. *Barbatus.* der Rothbart, die Meerbarbe. M. cirris geminis, corpore rubro.

GESNER pag. 667.

Ein sehr schöner und vorzüglich schmackhafter Fisch des Mittländischen Meers. Ungefähr Fuß-lang.

44. TRIGLA. Caput loricatum lineis scabris. Membr. branch. rad. 7. Digiti liberi ad pinnas pectorales.

1. *Hirundo.* die Seeschwalbe. (Fr. *la cabote.* Engl. *the tub fish.*) T. digitis ternis, linea laterali aculeata. *

Bloch tab. LX.

2. *Volitans.* T. digitis vicenis membrana palmatis. *

GESNER pag. 514.

Beides fliegende Fische.

*) Seinen Fang s. in HOUEL *voyage pittoresque de Sicile.* etc. Par. 1782. fol. vol. I. tab. XXVIII — XXX.

VI. ABDOMINALES.

Fische, deren Bauchflossen hinter den Brustflossfedern sitzen. Sie leben größtentheils in süßen Wassern.

45. COBITIS. Oculi in suprema capitis parte. Membr. branch. rad. 4-6. Cauda versus pinnam minus angustata.

1. *Anableps.* C. cirris 2. capite depresso, oculis prominulis.

SEBA vol. III. tab. XXXIV. fig. 7.

Bey Surinam. Gebiert lebendige Junge, und wird besonders durch den ganz einzigen Bau seiner gleichsam in zwey Abschnitte halbirten Hornhaut des Auges, und übrige Einrichtung der Augäpfel, merkwürdig *).

2. †. *Barbatula.* der Schmerling, Grundel, Bartgrundel. (Fr. *la loche.*) C. cirris 6, capite inermi compresso. *

Bloch tab. XXXI. fig. 3.

Ein bekannter schmackhafter kleiner Fisch, wovon es mehrere Spielarten, mit und ohne Bartfäden tc. gibt. Die größten finden sich in der Aar in der Schweitz.

3. †. *Fossilis.* der Wetterfisch, Peizker, Schlammbeisker, die Pipe, Steinpiersche, Zurrpiersche. C cirris 8, spina super oculos. *

Bloch tab. XXXI. fig. 1.

Kann wie der Knurrhahn einen Laut von sich geben. Wenn man ihn in Gläsern, mit Sand am Boden, erhält, so wird er bey jeder bevorstehenden Wetterveränderung unruhig.

46. AMIA.

*) SEBA *thesaur.* T. III. tab. XXXIV. pag. 108.

46. AMIA. Caput osseum, nudum, scabrum, suturis conspicuum. Dentes in mandibulis palatoque acuti, conferti. Cirri nasales 2. Membr. branch. radiis 12. corpus squamosum.

1. *Calva.* A. cauda macula nigra.

In Carolina.

47. SILURUS. Caput nudum. Os cirris filiformibus tentaculatum. Membr. branch. rad. 4--14. Radius pinnarum pectoralium aut dorsalis primus spinosus, retrodentatus.

1. † *Glanis.* der Wels, Schaidfisch. S. pinna dorsali vnica scapulari mutica, cirris 6.

Bloch tab. XXXIV.

Der größte Süßwasserfisch, der wohl 3 Centner am Gewicht hält, und wegen des unförmlich großen und breiten Kopfes und der langen Bartfäden ein sonderbar Ansehen hat. Er soll wohl eher selbst Menschen und Pferde ꝛc. aufgefressen haben.

2. *Cataphractus.* S. pinna dorsali postica vniradiata, squamis ordine simplici, cirris 6 cauda integra. *

CATESBY vol. III. tab. XIX.

In Nordamerica.

3. *Electricus.* der Zitter-Wels, Raasch. S. pinna dorsali vnica lumbari, remota absque radiis, cirris 6.

BROUSSONET in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris*, 1782. tab. XX.

Ist ebenfalls einen electrischen Schlag mitzutheilen im Stande. Findet sich im Nil u. a. Africanischen

Strömen. Wird ungefähr 20 Zoll lang. Ist doch eßbar.

48. TEUTHIS. Caput antice subtruncatum. Membr. branch. radiis 5. Dentes simplici serie aequales, rigidi, approximati.

1. *Hepatus.* T. spina vtrinque caudali recumbente mobili.
SEBA vol. III. tab. XXXIII. fig. 3.
In beiden Indien.

49. LORICARIA. (Fr. *cuirassier.*) Caput laeue depressum. Os edentulum retractile Membr. branch. radiis 6. corpus cataphractum.

1. *Cataphracta* I. pinna dorsi vnica, cirris duobus. *
SEBA vol. III tab. XXIX. fig. 14.
In Süd-America.

50. SALMO. Caput laeue. Dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 4--10. pinna dorsalis postica adiposa; pinnae ventrales multiradiatae.

1. †. *Salar.* der Lachs, Salm. (Fr. *le saumon.* Engl. *the salmon.*) S. rostro vltra inferiorem maxillam prominente. *
Bloch tab. XX. XCVIII.
In den nordischen Meeren und Flüssen. Hält sich des Sommers in den Flüssen, im Winter aber in der See auf. Nur die Männchen haben einen gebogenen Unterkiefer.

2. †.

2. †. *Trutta.* die Lachs-Forelle. (Fr. *la truite saumonée.* Engl. *the sea trout.*) S. ocellis nigris iridibus brunneis, pinna pectorali punctis 6. *

Bloch tab. XXI.

Wird wohl 8-10 Pfund schwer.

3. †. *Fario.* die Forelle. (Fr. *la truite.* Engl. *the trout.*) S. maculis rubris, maxilla inferiore sublongiore. *

Bloch tab. XXII. XXIII.

In schattigen kalten Waldbächen auf kieſichtem Grund, wird selten über zwey Pfund schwer. Variirt gar sehr an Farbe und Geschmack.

4. †. *Alpinus.* die Alpenforelle, der Rothfisch. S. dorso nigro lateribus caeruleis, ventre fuluo. *

Bloch tab. CIV.

Im Alpinischen und Nordischen Europa. Zumahl ein sehr wichtiges Thier für die Schwedischen Lappen, deren beynahe einzige Nahrung es zu Zeiten ausmacht; lebt fast bloß von Mücken (culex *pipiens*).

5. †. *Eperlanus.* der Stint, Alander. (Engl. *the smelt.*) S. capite diaphano, radiis pinnae ani 17. *

Bloch tab. XXVIII. fig. 2.

Im nordlichern Europa.

6. †. *Lauaretus.* der Schnepel, Weißfisch. S. maxilla superiore longiore, radiis pinnae dorsi 14. *

Bloch tab. XXV.

In der Nord- und Ostsee.

Einige verwandte und wegen ihres ausnehmend schmackhaften Fleisches berühmte Fische sind nur noch nicht genau genug bestimmt um entscheiden zu können, ob sie als bloße Spielarten der Schnepel oder für besondre Gattungen angesehen werden müssen.

Dahin gehören z. B. die Felchen, und der Aalbock im Thuner-See, der mir mit der berühmten *) Ferra des Genfer-Sees einerley zu seyn scheint.

7. †. *Thymallus.* die Aesche. (Fr. *l'ombre.*) S. maxilla superiore longiore, pinna dorsi radiis 23. *

Bloch tab. XXIV.

Im mittlern Europa und Sibirien.

§ 1. FISTULARIA. Caput: rostrum cylindricum, apice maxillosum. Membr. branch. radiis 7. corpus ....

1. *Tabacaria.* F. cauda bifida setifera.

CATESBY vol. II. tab. XVII. fig. 2.

In Nordamerica.

§ 2. ESOX. Caput supra planiusculum; mandibula superiore plana breuiore, inferiore punctata: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. rad. 7–12.

1. †. *Lucius.* der Hecht. (Fr. *le brochet.* Engl. *the pike.*) Q. rostro depresso subaequali. *

Bloch tab. XXXII.

Einer der gefährlichsten Raubfische, der nicht nur andere Fische, sondern auch allerhand Amphibien, selbst Kröten, viele Wasservögel und Säugethiere, auch zuweilen gar Krebse verschlingt.

2. †. *Belone.* der Hornfisch. (Fr. *l'orphie.* Engl. *the garpike.*) L. rostro vtraque maxilla subulato. *

Bloch tab. XXXIII.

Seine Gräten sind grün, als wenn sie mit Saftfarbe angestrichen wären.

§ 3. ELOPS

*) *Nouv. Heloise.* P. VI. L. XI.

53. ELOPS. Caput laeue. Dentium ſcabrities in maxillarum margine, palato. Membr. branch. radiis 30; praeterea exterius in medio armata dentibus 5.

1. *Saurus.* E. cauda ſupra infraque armata.

Auf Jamaica.

54. ARGENTINA. Caput: dentes in maxillis, lingua. Membr. branch. radiis 8. Corpus ano caudae vicino. Pinnae ventrales multiradiatae.

1. *Carolina.* A. pinna anali radiis 15.

CATESBY vol. II. tab. XXIV.

Hat den Nahmen von ſeinem Vaterlande.

55. ATHERINA. Caput maxilla ſuperiore planiuſcula. Membr. branch. radiis 6. Corpus faſcia laterali argentea.

1. *Hepſetus.* A. pinna ani radiis fere 12.

Im Mittländiſchen Meere.

56. MUGIL. Caput: Labia membranacea: inferius introrſum carinatum. Dentes nulli. Denticulus inflexus ſupra ſinus oris. Membr. branch. rad. 7. curuis. Opercula laeuia rotundata. Corpus albicans.

1. *Cephalus.* M. pinna dorſali anteriore quinqueradiata.

GESNER pag. 649.

Im Mittländiſchen u. a. Meeren.

57. EXOCOETUS. Caput ſquamoſum. Os edentulum, maxillis vtroque latere

connexis. Membr. branch. rad. 10. Córpus albicans, abdomen angulatum, pinnae pectorales maxime volatiles, radiis antice carinatis.

1. *Volitans.* der fliegende Häring. E. abdomine vtrinque carinato. *

GESNER pag. 653.

Der häufigſte aller fliegenden Fiſche. Findet ſich meiſt in allen wärmern Weltmeeren; theils in unſäglicher Menge.

58. POLYNEMUS. Caput compreſſum, vndique ſquamoſum: roſtro obtuſiſſimo prominente. Membr. branch. radiis 7. f. 5. corpus digitis liberis ad pinnas pectorales.

1. *Quinquarius.* P. digitis quinque corpore longioribus. *

SEBA vol. III. tab. XXVII. fig. 2.

In Weſtindien.

59. MORMYRUS. Caput laeue. Dentes plures, emarginati. Apertura branchiarum linearis absque operculo. Membr. branch. radio 1. corpus ſquamoſum.

1. *Cyperinoides.* M. cauda bifida acuta.

Im Nil.

60. CLUPEA. Caput maxillarum ſuperiorum myſtacibus ſerratis. Membr. branch. rad. 8. Branchiae interne ſetaceae. Abdominis carina ſerrata. Pinnae ventrales ſaepe nouemradiatae.

1. †.

1. †. *Harengus.* der Häring, Strömling. (Fr. *l'hareng.* Engl *the herring.*) C. immaculata, maxilla inferiore longiore. *

Bloch tab XXIX.

Einer der wichtigsten Fische für die nordliche Erde, der zwar von Menschen und sehr vielen Thieren (zumahl vom Nordkaper, von manchen Möven-Gattungen ꝛc.) verfolgt wird, sich aber auch dagegen unglaublich vermehrt. Besonders sind nun seit dem zwölften Jahrhundert bey Gelegenheit ihrer großen äußerst bestimmten, regelmäßigen Sommer-Reisen nach den Europäischen Küsten, zumahl nach den Orcaden, nach Norwegen ꝛc. einige tausend Europäer mit ihrem Fang beschäftigt. Wilhelm Beukelszoon von Bierfliet in Flandern hat 1416 zuerst Häringe eingesalzen.

2. †. *Sprattus.* die Sprotte, der Breitling. (Fr. *la sardine.* Engl. *the sprat.*) C. pinna dorsali radiis 13. *

Bloch tab. XXIX. fig. 2.

Ebenfalls in den nordlichen Meeren, aber auch im Mitländischen. Ist von vielen Naturforschern irrig für den jungen Häring gehalten worden.

3. †. *Alosa.* die Alse, der Mutterhäring, Mayfisch. (Fr. *l'alose.* Engl. *the shad.*) C. lateribus nigro maculatis, rostro bifido. *

Bloch tab XXX. fig. 1.

Vorzüglich häufig im Mitländischen Meere.

4. †. *Encrasicolus,* die Sardelle, der Anschovis. (Fr. *l'anchois.*) C. maxilla superiore longiore. *

Bloch tab. XXX. fig. 2.

Ein

Ein sehr beliebter kleiner Fisch. Hat meist gleiches Vaterland mit dem vorigen. Wird vorzüglich häufig bey Gorgona unweit Livorno gefangen.

61. CYPRINUS. Caput ore edentulo. Os nasale bisulcum. Membr. branch. rad. 3. Corpus laeue albens. Pinnae ventrales saepe nouemradiatae.

1. †. *Barbus.* die Barbe. C. pinna ani radiis 7, cirris 7, pinnae dorsi radio secundo vtrinque serrato. *

Bloch tab. XVIII.

2. †. *Carpio.* der Karpfe. (Fr. *la carpe.* Engl. *the carp.*) C. pinna ani radiis 9, cirris 4, pinnae dorsalis radio postice serrato. *

Bloch tab. XVI.

Jetzt nun meist in ganz Europa. Soll mit verwandten Gattungen, zumahl mit der Karausche, Bastarden geben. Auch finden sich unter den Karpfen häufiger Mißgeburten als unter irgend einer andern bekannten Fischgattung.

Die Spiegelkarpfen *), die sich besonders durch die beständig von Schuppen entblößten Theile des Körpers auszeichnen, sind doch nicht bloß für eine Spielart sondern für eine besondre Gattung dieses Geschlechts anzusehen.

3. †. *Tinca.* die Schleihe. (Fr. *la tanche.* Engl. *the thench.*) C. pinna ani radiis 25, cauda integra, corpore mucoso cirris 2. *

Bloch tab. XIX.

In sacht fließenden Wassern mit leimichtem Boden; seltner in großen Flüssen, wie im Rhein, in der Tiber ꝛc. Auch

*) Bloch tab. XVII.

Auch sie gibt einen Laut mit den Kieferdeckeln von sich. Die Goldschleihe *) die sich zumahl in Schlesien findet, ist einer der prachtvollsten Deutschen Fische.

4. †. *Carassus.* die Karausche. (Fr. *le carassin.* Engl. *the crucian.*) C. pinna ani radiis 10, cauda integra, linea laterali recta. *

Bloch tab. XI.

5. *Auratus.* das Schinesische Goldfischchen, der Goldkarpfe, Kin-ju. (Fr. *la dorée.* Engl. *the goldfish.*) C. pinna ani gemina, caudae transuersa bifurca. *

Bloch tab. XLIII. XCIV. fig. 1—3

Job. Baster in *Haarlem. Verhandl.* VII. D. I. St. mit illum. Fig.

Ein überaus schön gezeichnetes Thier, das in den Flüssen von Schina und Japan zu Hause ist. Man hält sie dort ihrer schönen Auror-Farbe und ihrer Munterkeit wegen auf den Zimmern in Porcellan-Gefäßen: und sie kommen auch recht gut in Europa fort, wo sie zuerst 1691 nach England gebracht worden sind.

6. †. *Phoxinus.* die Elritze. (Fr. *le vairon.* Engl. *the minow.*) C. pinna ani radiis 8, macula fusca ad caudam, corpore pellucido. *

Bloch tab. VIII. fig. 5.

Ein schöner und sehr schmackhafter kleiner Fisch. Häufig in der Weser.

7. †. *Orfus.* der Orf, Urf, Würfling, Elst. C. pinna ani radiis 13. *

Bloch tab. XCVI.

Zumahl im südlichen Deutschland. Ausnehmend schön Orangenfarben.

8. †.

*) Bloch tab. XV.

8. †. *Alburnus.* Ukley, Weißfisch. (Fr. *l'ablette.* Engl. *the bleak.*) C. pinna ani rad. 20. *

Bloch tab. VIII. fig. 4.

Ein sehr gemeiner Fisch, dessen Schuppen zur Verfertigung der Glasperlen gebraucht werden *).

9. †. *Brama.* der Bley, Brachsen. C. pinna ani rad. 27, pinnis fuscis. *

Bloch tab. XIII.

Wegen seiner starken Vermehrung und schmackhaften Fleisches einer der wichtigsten Fische Deutschlands.

*) Reaumur in *Mém. de l'ac. des sc. de Paris.* 1716. pag. 229.

Achter Abschnitt.

Von den Insecten.

§. 121.

Die letzten beiden Classen des Thierreichs, die Insecten und Gewürme unterscheiden sich schon dadurch von den vorhergehenden, daß sie kein rothes Blut, sondern statt dessen einen weißlichen Saft in ihrem Körper führen: weßhalb sie auch von den Alten Blutlose Thiere (animalia exsanguia) genannt wurden.

§. 122.

Die Insecten haben ihren Nahmen daher, weil wenigstens in ihrem vollkommenen Zustande, Kopf, Brust und Hinterleib, wie durch Einschnitte von einander abgesondert sind, ja bey den mehresten fast nur wie durch einen Faden unter sich verbunden werden.† Außerdem zeichnen sie sich aber auch durch besondre Fäden aus, die sie in ihren vollkommnen Zustand an der Stirne tragen, (Antennae, Fühlhörner) und die alle Mahl an der Wurzel eingelenkt, meist aber auch noch außerdem gegliedert sind; und endlich durch die größere Anzahl Füße, da die vollkommenen

Insec-

Insecten zum allermindesten ihrer sechs, manche aber wohl auf anderthalb hundert ꝛc. haben.

§. 123.

Außer den angegebenen Merkzeichen, haben die Insecten wenige Eigenschaften, die ihnen allen gemein wären. Die ganz unermeßliche Anzahl der Gattungen, ihre so unendlich verschiedenen Bestimmungen, und dahin abzweckende eben so verschiedene Lebensart, Bedürfnisse ꝛc. erfordern einen äußerst mannigfaltigen Körperbau, in welchem sie, so wie in der ungleichen Größe ihres Körpers ausnehmend von einander abweichen.

§. 124.

Selbst die äußere Bedeckung ihres Körpers ist weit mannigfaltiger als bey den übrigen Thieren. Sehr viele sind wie mit einem hornartigen Panzer überzogen, der aus mehrern Stücken besteht, die sich wie die Schienen eines Blechhandschuhes über einander schieben lassen; und wodurch diese Thiere vor mancherley Unfällen gesichert, und für den Mangel der Knochen, die bey andern Thieren zur Grundlage der Muskeln u. a. weichen Theilen dienen, entschädigt werden. Manche sind mit feinen Haaren besetzt, und bey den Schmetterlingen ꝛc. die Flügel mit kleinen Federchen, oder vielmehr Schuppen bedeckt, die zum Theil von den schönsten Farben sind: so wie sich über-

überhaupt unter den Insecten, Thiere von ganz unbeschreiblicher Schönheit finden.

§. 125.

Auch in der Einrichtung der Sinnwerkzeuge, und also vermuthlich auch in der Art der Empfindung (§. 29.), weichen die Insecten gar sehr von den übrigen Thieren ab. So daß ihnen sogar viele berühmte Männer verschiedne von unsern fünf äußern Sinnen, zumahl das Gehör und den Geruch, ohne Grund haben absprechen wollen; da man doch jenes bey vielen die einander zur Paarungszeit durch einen besondern Laut locken, und diesen bey noch weit mehrern die ihren versteckten Fraß auswittern, unverkennbar wahrnimmt.

§. 126.

Die Augen der Insecten sind vorzüglich merkwürdig, und zwar in Rücksicht ihres Baues von zweyfacher Art. Die einen sind ungeheure Halbkugeln, die aber meist aus vielen tausend Facetten, bey einigen auch aus zahlreichen kegelförmigen Spitzen, und in beiden Fällen eigentlich aus eben so viel besondern kleinen Linsen bestehen, die auf der innern Seite mit einem theils buntfarbigen oder glänzenden Anstrich überzogen sind. Die mehresten geflügelten Insecten, aber auch manche ungeflügelte, wie der Hummer ꝛc. haben dergleichen. Die Augen der andern Art (ocelli,

stemmata) sind einfach, klein, und so wohl in Rücksicht ihrer Anzahl als Lage verschieden. Die erstern scheinen mehr für die Ferne, so wie die letztern für die Nähe bestimmt zu seyn; wenigstens reimt sich dieß damit daß die Schmetterlinge in ihrem geflügelten vollkommnen Zustande solche große componirte telescopische Augen kriegen, da sie vorher als Raupen nur myopische kleine Augen hatten.† Nur wenige Insecten, wie z. B. die Krebse, können ihre Augen bewegen.

§. 127.

Die Fühlhörner (§. 122.) die Linné und andre berühmte Männer für Werkzeuge besonderer, den Insecten eigener Sinne angesehen haben, scheinen doch nichts weiter zu seyn, als was ihr Nahme andeutet. — Werkzeuge des Gefühls, Sonden, Tangenten, die ihnen bey ihrer harten unempfindlichen äußern Decke, und bey der Unbeweglichkeit ihrer Augen doppelt wichtig werden. Die Insecten scheinen das feinste Gefühl in ihren Antennen, wie wir in den Fingerspitzen, zu haben; und da sie großentheils im Finstern leben, dadurch, so wie Blinde, den Mangel des Lichts durch feines Gefühl zu ersetzen.

§. 128.

Im innern Körperbau*) weichen die Insecten gar sehr von den rothblütigen Thieren ab.

Was

*) SWAMMERDAM *Biblia naturae.* Leid. 1737. fol. LYONET *traité anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule.* à la Haye. 1762. 4.

Was man z. B. das Herz der Insecten nennt, ist ein langer Canal von ungleicher Weite der längs des Rückens liegt, aus welchem aber nicht eine einzige Ader entspringt, als von welchen man überhaupt — bey den Raupen wenigstens — keine Spur findet, so daß folglich auch die Ernährung bey diesen Insecten auf eine eigne, von der Nutrition der rothblütigen Thiere ganz verschiedne Art vor sich gehen muß.

Hingegen sind sie mit unzähligen Luftröhren vom erstaunenswürdigsten feinsten Bau, und mit äußerst zahlreichen Muskeln (§. 26.), die aber auch so wohl in der Bildung als in der Farbe von den Muskeln der rothblütigen Thiere abweichen, versehen.

§. 129.

So unentbehrlich ihnen die Luft, zur Bewegung der Muskeln u. a. Verrichtungen scheint, so bemerkt man doch kein eigentliches wahres Athemhohlen an ihnen; auch ist die mephitische Luft, worin animalische und vegetabilische Substanzen faulen und die den rothblütigen Thieren tödtlich ist, gleichsam das wahre Element der Insecten worin sie sich trefflich wohl befinden.

§. 130.

Der Aufenthalt der Insecten ist weit unbeschränkter, als der von irgend einer andern Thierclasse. Sie sind so zu sagen in allen Elementen verbreitet: man wird zumahl im Sommer nie leicht eine Spanne breit Erdreich untersuchen

können, ohne Spuren von Insecten zu finden: es sind fast auf allen Thieren ohne Ausnahme welche anzutreffen, so daß sogar größere Insecten, wie z. B. Käfer, Bienen ꝛc. selbst wieder ihre besondere Milben und Läuse haben. Eben so sind auch wohl nur sehr wenige Gewächse (etwa der Taxus, der Sevenbaum ꝛc.) die gar keinen bekannten Insecten zur Wohnung und Aufenthalt dienen. Da hingegen manche wie z. B. die Eiche von mehr als einem hundert verschiedener Gattungen von Insecten bewohnt und besucht werden. Kurz, diese kleinen Thiere machen gleichsam eine unsichtbare Welt für sich aus, die zwischen die ganze übrige organisirte Schöpfung eingeschoben ist. —

So allgemein aber die Insecten, im Ganzen genommen, über die ganze Erde verbreitet sind, so streng ist doch dagegen einer jeden einzelnen Gattung ihr besonderer eingeschränkter Aufenthalt auf bestimmten Thieren oder Pflanzen, und deren einzelnen Theilen angewiesen: so wie auch manche sich sogar nur in einer gewissen Jahrszeit oder Tageszeit am gleichen Orte aufhalten ꝛc.

§. 131.

Nur wenige Insecten leben in gesellschaftlicher Verbindung, und leisten sich in ihren Geschäften wechselseitige Hülfe. Die allermeisten gehen einzeln und isolirt ihren Verrichtungen nach, und manche, die wie die Spinnen in zahlreicher

reicher Gesellschaft jung worden sind, zerstreuen sich bald nachher, und leben einsiedlerisch, so, daß viele außer der Begattungszeit kein anderes Geschöpf ihrer Art nachher wieder zu sehen kriegen.

§. 132.

Der überaus merkwürdigen Gebäude, Wohnungen ꝛc. die sich so viele Insecten zu verfertigen wissen, ist schon oben bey Anlaß der Kunsttriebe (§. 35.) Erwähnung geschehn. Es sind wenige Thiere dieser Classe, die nicht wenigstens Ein Mahl, in einer gewissen Periode ihres Lebens Proben dieser natürlichen Kunstfähigkeit ablegen sollten, indem sie entweder wie die Kleidermotten und Frühlingsfliegen in ihrer unvollkommenen Gestalt, als Larven, sich ein Gehäuse zum Aufenthalt und zum Schutze verfertigen; oder sich, um die Verwandlung und den langen Todesschlaf zu bestehen, ein Lager bereiten, sich einspinnen ꝛc., oder die sich wie die Ameisenlöwen Fallen, und wie die Spinnen Netze für ihren Raub verfertigen; oder die wie manche Wasserkäfer und Spinnen, zur Sicherheit für ihre Nachkommenschaft, Säcke oder Nester zubereiten, denen sie ihre Eyer anvertrauen können. Manche von denen, die in gesellschaftlicher Verbindung leben, bauen sich mit vereinten Kräften, und nach den Gesetzen einer äußerst regelmäßigen ihnen angebornen Meßkunst, gemeinschaftliche Wohnungen u. s. w.

§. 133.

Bey der Ernährungsart der Insecten sieht man offenbar daß sie nicht bloß essen sollen um satt zu werden, sondern um zugleich Aas zu verzehren, um selbst wieder andre lebendige Insecten aufzureiben ꝛc., um Unkraut zu vertilgen u. s. w. — eine große Bestimmung, zu deren Erfüllung diesen kleinen Thierchen, theils ihre fast unglaublich starke Vermehrung, theils ihr unersättlicher Appetit zu statten kommt. Man weiß, daß eine Raupe in 24 Stunden das Triplum ihres eignen Gewichts verzehren kann.

§. 134.

Vor den Nachstellungen ihrer Feinde sind einige Insecten, wie z. B. die Spannraupen durch ihre täuschende Gestalt; andere dadurch daß sie einerley Farbe mit den Gewächsen haben, worauf sie leben, und folglich weniger darauf abstechen, nicht so leicht bemerkt werden können; andere durch den Gestank, den sie im Nothfall verbreiten können; andere durch die Macht des gesellschaftlichen Lebens; noch andre durch ihre bewundernswürdige Stärke ꝛc. gesichert. Und manche sind gar mit Waffen, z. B. mit Hörnern wie Kneipzangen, oder mit Stachel und Gift versehen.

§. 135.

Auch bey der Fortpflanzung der Insecten zeigen sich ungemein viele eigene Sonderbarkeiten.

ten. So z. B. daß oft in einer und eben derselben Gattung die beiden Geschlechter einander so äußerst unähnlich gebildet sind, daß man sie eher für ganz verschiedene Thierarten, als für zusammen gehörige Gatten halten sollte: oder daß unter den Bienen und andern ihnen verwandten Insecten immer die größte Anzahl gänzlich geschlechtlos ist; das heißt daß sie gezeugt und gebohren werden, ohne doch selbst je die Bestimmung, oder die Fähigkeit zur Empfängniß oder zur Zeugung zu haben.

§. 136.

Auch die Begattung hat bey verschiednen Insecten sehr viel eignes. Die mehresten leben in sofern in einer gezwungenen Monogamie, weil sie schlechterdings nicht mehr als ein einziges Mahl in ihrem Leben sich paaren können: der Tod ist bey ihnen eine so unausbleibliche Folge der ersten Begattung, daß man sogar ihr Leben durch verzögerte Paarung verlängern kann.

§. 137.

Zu andern Sonderbarkeiten beym Fortpflanzungsgeschäfte der Insecten, gehört auch daß bey vielen, wie z. B. beym Cochenille-Wurm, beym Sandfloh ꝛc. das trächtige Weibchen zu einer ganz ungeheuren Größe anwächst: so daß man z. B. rechnet daß bey der weißen Ameise die zum Gebähren reife Mutter auf 2000 Mahl dicker und größer ist als sie vor der Befruchtung war.

§. 138.

Die mehresten Insecten legen Eyer, die von den Müttern nach einem bewundernswürdigen Instinct immer aufs genauste an die bestimmten der künftigen jungen Brut angemessensten Orte gelegt werden. Manche legen z. B. ihre Eyer bloß in den Körper lebendiger Insecten anderer Art, in Raupen; oder in Puppen; oder gar in andrer Insecten ihre Eyer! denn wirklich kriecht zuweilen aus den Eyern der Ringelraupe statt der jungen Raupe eine eigne Art kleiner Mückchen aus.

Auch sind die Insecten-Eyer zum Theil, zumahl bey den Schmetterlingen, von einer überaus mannigfaltigen sonderbaren Bildung und Zeichnung, und wenn sie von der Mutter an die freye Luft gelegt werden, mit einer Art Firniß überzogen, damit sie weder vom Regen abgespült noch durch andern Zufall leicht zerstört werden können. Einige wenige Insecten gebären lebendige Junge und manche, wie die Blattläuse pflanzen sich auf beiderley Weise fort.

§. 139.

Ein äußerst merkwürdiges Phänomen, das fast bloß dieser Thierclasse eigen, wenigstens in den andern (§. 95. 116.), bey weitem nicht so auffallend wird, ist ihre Metamorphose. Die wenigsten Insecten behalten nähmlich die gleiche Gestalt, in der sie zuerst ans Licht gekommen sind,

sind, ihr ganzes übriges Leben hindurch, sondern sie verwandeln sich größtentheils zu wiederhohlten Mahlen in bestimmten Epochen ihres Lebens, und erscheinen während dieser Auftritte oft in ganz verschiednen Gestalten, wobey zugleich ihr ganzer innrer Körperbau (gegen die gemeine Meinung) auf eine Weise umgeschaffen wird *), die sich schwerlich mit den vermeinten präexistirenden Keimen (§. 7. u. f.) zusammen reimen läßt.

§. 140.

In der Gestalt, wie diese Insecten die sich einer Metamorphose unterziehen, zuerst aus dem Ey kriechen, heißen sie Larven. Meist kommen sie äußerst klein ans Licht, so daß z. B. eine erwachsene Weidenraupe 72,000 Mahl schwerer wiegt als da sie eben aus dem Ey gekrochen war. Dagegen wachsen sie aber auch desto schneller, so daß z. B. die Maden der blauen Schmeißfliege 24 Stunden nach dem Auskriechen schon 155 Mahl schwerer wiegen als da sie aus dem Eye kamen.

Theils haben diese Larven Füße wie die Raupen und Engerlinge: theils aber keine, wie die Maden. Flügel haben sie gar noch nicht. Auch sind sie in diesem Zustande zur Fortpflanzung noch gänzlich unfähig: sie ernähren sich bloß, und wachsen, und häuten sich mit unter einige Mahl.

*) LYONET *chenille de saule.* pag. 585. u. f.

§. 141.

In der Gestalt, worein die Larve umgebildet wird, heißt sie Nymphe. Manche können sich während dieses Zustandes herum bewegen, auch Nahrungsmittel zu sich nehmen. Andere hingegen verschließen sich als Puppe, (chrysalis, aurelia) und bringen diesen Theil ihres Lebens in einem betäubenden Todtesschlaf, ohne Nahrungsmittel, und ohne sich von der Stelle zu bewegen, zu.

§. 142.

Allein während der Zeit, da das Geschöpf so ganz fühllos und erstarrt in seiner Hülse vergraben scheint, geht mit ihm selbst die große Veränderung vor, daß es aus seinem Larvenstand zum vollkommnen Insect (Insectum declaratum) umgebildet wird, und nach bestimmter Zeit aus seinem Kerker hervorbrechen kann. Manche Insecten absolviren die letzte Rolle ihres Lebens in einer sehr kurzen Zeit. Verschiedne bringen, wenn sie aus ihrer Hülse kriechen, nicht ein Mahl einen Mund mit zur Welt, sie fressen nicht mehr, sie wachsen nicht weiter; jene beiden Bestimmungen eines organisirten Körpers hatten sie schon als Larven erfüllt; jetzt ist ihnen nur noch die dritte übrig: sie sollen ihr Geschlecht fortpflanzen, und dann der Nachkommenschaft Platz machen, und sterben.

§. 143.

§. 143.

Die unmittelbare Brauchbarkeit der Insecten ist ziemlich einfach: dagegen aber ist der Antheil, den diese kleinen unbemerkten Thiere an der großen Haushaltung der Natur haben, desto mannigfaltiger und ganz unermeßlich. Die Insecten sind es, die unzählige Arten von Unkraut theils im Keim ersticken, theils, wenn es auch aufgewachsen ist, vertilgen, und seinem fernern Wucher vorbeugen müssen. Einen andern ebenfalls äußerst wichtigen Nutzen leisten so viele Insecten die sich von Aas nähren, im Miste leben u. s. w. und die dadurch, daß sie diese widrigen animalischen Substanzen aufzehren, zerstreuen und durchwirken, von der einen Seite der Infection der Luft vorbeugen, und von der andern die allgemeine Düngung des Erdreichs befördern. Aus jener Rücksicht werden z. B. die Schmeißfliegen in den heißen Erdstrichen so wohlthätig. Anderseits helfen auch unzählige Insecten zur Fortpflanzung und Befruchtung der Gewächse, indem sie den Blumenstaub vom einen zum andern übertragen *). Manche Thiere dieser Classe, wie die Krebse, die großen orientalischen Heuschrecken ꝛc. sind eßbar. So auch der Honig der Bienen. Die Seide nutzt zur Kleidung und mancherley anderm Gebrauch. Verschiedne Insecten

*) Kölreuter vorläufige Nachr. von einigen das Geschlecht der Pflanzen betreff. Versuchen. S. 21. u. f. 32. 34. u. f.

secten geben vortreffliche Farben, wie die Cochenille den Scharlach, der Kermes das Carmoisin. Die Galläpfel werden zur Dinte, und Wachs zu Lichtern und tausenderley andern Absichten benutzt. So das Lack, ein Product gewisser ostindischer Schildläuse, das zu Firniß, zum Siegellack u. s. w. verbraucht wird. Für die Arzney sind vorzüglich die spanischen Fliegen, die Kellereseln und die Ameisen von Belange, und neuerlich sind auch die Maykäfer, und so genannten Maywürmer, vom neuen als Hülfsmittel gegen den tollen Hundsbiß berüchtigt worden.

§. 144.

Nutze und Schade der verschiednen Thierclassen stehen meist in Verhältniß mit einander: und so ist auch hier der Nachtheil, den die Insecten anrichten, im Ganzen genommen, beträchtlicher als bey andern Thieren. Sehr viele Insecten sind den Feldfrüchten überhaupt gefährlich, verursachen Mißwachs, und verheeren, wie die Zug-Heuschrecken, junge Saat, und alles, wo sie auffallen. Manche sind besonders dem Getreide nachtheilig; andere, wie so viele Raupen, Erdflöhe, Engerlinge ꝛc. den Gartengewächsen; andre Raupen, und Käferlarven ꝛc. den Obstbäumen; die Schildläuse besonders der Orangerie: die Larven einiger Dermestes-Gattungen, und die Holzraupen den Holzungen: die Ameisen den Wiesen: die Kackerlacken, die

weißen

weißen Ameisen ꝛc. dem Hausgeräthe: die Kleidermotten der Wolle, dem Pelzwerk u. s. w. Die Larven vieler kleiner Käferchen den Büchern und Naturaliensammlungen. Endlich werden auch einige Arten von so genanntem Ungeziefer dem Menschen selbst, so wie den Pferden, Schafen, Hühnern und andern Hausthieren, ja sogar verschiednen nutzbaren Insecten, den Bienen, Seidenwürmern ꝛc. auf eine sehr unmittelbare Weise lästig; und andre, wie die Skorpione ꝛc. durch ihr Gift, furchtbar.

§. 145.

In der systematischen Anordnung folge ich in dieser Classe ganz dem Entwurf des R. Linné. Es versteht sich, daß die Charactere alle Mahl vom vollkommnen Insect nach überstandner Verwandlung ꝛc. hergenommen sind.

I. Ordn. Coleoptera. Käfer. Meist mit hornartigem Körper. Die Flügel falten sich in der Ruhe zusammen, und sind mit zwey hornartigen Decken oder Scheiden belegt, die sich in der Mitte in gerader Linie an einander schließen.

II. Hemiptera. Theils mit einem hornichten spitzen Rüssel, der vorn an der Brust hinab liegt: theils mit vier meist kreuzweis zusammen gelegten zur Hälfte harten, Pergamentähnlichen Flügeln ꝛc.

III. Le-

III. Lepidoptera. Schmetterlinge. Mit weichem behaarten Körper, und vier ausgespannten Flügeln, die mit bunten Schuppen bedeckt sind.

IV. Neuroptera. Mit vier durchsichtigen netzförmigen oder gegitterten Flügeln.

V. Hymenoptera. Mit vier durchsichtigen geaderten Flügeln.

VI. Diptera. Die Insecten mit zwey (unbedeckten) Flügeln.

VII. Aptera. Die völlig ungeflügelten Insecten.

* * *

Zur N. G. der Insecten.

Th. Mouffet *theatrum insectorum.* Lond. 1634. fol.

Jo. Raii *historia insectorum.* Lond. 1710. 4.

Jo. Swammerdam *algemeene Verhandeling van de bloedelooſe Dierkens.* Utr. 1669. 4.

Ej. *biblia naturae.* LB. 1737. fol.

Mar. Sib. Merian *metamorphoſis inſectorum Surinamenſium.* Amſt. 1705. fol. max.

Jac. l'Admiral iun. *geſtaltverwiſſelende gekorvene Diertjes.* Amſt. 1740. fol.

Chr. Sepp *Nederlandſche Inſecten.* Amſt. ſeit 1762. 4.

Joh. Leonh. Friſch Beſchreibung von allerhand Insecten in Deutſchland. Berl. 1720—38. XIII. Th. 4.

Aug. Joh. Röſel monathliche Insecten-Beluſtigungen. Nürnb. 1746—61. IV. B. 4.

Chr. Fr. C. Kleemann Beyträge dazu. Ebendaſ. ſeit 1761. 4.

—

v. Lin-

V. LINNE' *fundamenta entomologiae.* Vpſ. 1767. 4. it. im VII. B. von Linne's *amoenitatib. academic.*

EJ. *entomologia ſpecjebus nuper detectis locupletata, curante* C. DE VILLERS. Lugd. 1789. IV. vol. 8.

J. H. Sulzers Kennzeichen der Insecten. Zürich 1761. 4.

Deſſ. abgekürzte Geſchichte der Insecten. Winterthur 1776. 4.

JAC. CHR. SCHAEFFER *elementa entomologica.* Ratisb. 1766. 4.

EJ. *icones inſectorum Ratisponenſium.* ib. 1767. 4.

JO. ANT. SCOPOLI *entomologia Carniolica.* Vindob. 1763 8.

JO. CHR. FABRICII *philoſophia entomologica.* Hamb. 1778. 8.

EJ. *ſyſtema entomologiae.* Flensb. 1775. 8.

EJ. *genera inſectorum.* Kilon. 1776. 8

EJ. *ſpecies inſectorum.* Hamb. 1781. II. vol. 8.

DE REAUMUR *hiſtoire des inſectes.* Par. 1734—42. VI. vol. 4.

DE GEER *hiſtoire des inſectes.* Stockh. 1752—77. VI. vol. 4.

EJ. *genera et ſpecies inſectorum.* extraxit A. I. RETZIUS. Lipſ. 1783. 8.

GEOFFROY *hiſtoire des inſectes des environs de Paris.* Par. 1762. II. vol. 4.

JO. BAPT. SCHLUGA *primae lineae cognitionis inſectorum.* Vienn. 1767. 8.

* * *

LESSER *theologie des inſectes* (trad. de l'allemand) *avec des remarques de* P. LYONET. à la Haye. 1742. II. vol. 8.

I. COLEOPTERA (*s. Vaginipennia*).

Die Thiere dieser Ordnung *) werden überhaupt Käfer genannt, ob man gleich diesen Nahmen auch dem ersten Geschlechte insbesondere beylegt. Die Larve, welche alle Mahl aus einem Ey entspringt, hat Freßzangen, und bey den mehresten Geschlechtern sechs Füße, die an der Brust sitzen: bey einigen wie unter den Holzböcken ist sie ohne Füße (eine Made). Sie verpuppt sich mehrentheils unter der Erde in einer ausgehöhlten lehmigen Scholle: oder aber, wie bey den genannten Holzböcken, im Holze. Das vollkommene Insect kriecht zwar weich aus der Puppe: seine Haut verhärtet aber in kurzer Zeit an der Luft: es hat so wie die Larve Kinnladen am Kopfe, und ist mit harten hornartigen Flügeldecken (Elytra) versehen.

1. SCARABAEUS. Käfer. (Fr. *hanneton*. Engl. *beetle*.) Antennae clauatae capitulo fissili. Tibiae anticae saepius dentatae.

1. *Hercules*. S. scutellatus, thoracis cornu incuruo maximo: subtus barbato vnidentato, capitis recuruato: supra multidentato. *

Rösel vol. IV. tab. V. fig. 3.

In Brasilien. Die Larve einen starken Daumen dick, und beynahe eine viertel Elle lang. Der Käfer variirt in der Farbe, schmutzig-grün ꝛc.

2. *Actaeon*.

*) Jo. Eus. Voet *catalogue systematique des coleopteres, à la Haye* 1766. u. f. 4.

2. *Actaeon.* (*rhinoceros.*) S. scutellatus thorace bicorni, capitis cornu vnidentato, apice bifido. *

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. A. fig. 2.

Hat gleiches Vaterland mit dem vorigen.

3. †. *Lunaris.* S. exscutellatus, thorace bicorni: intermedio obtuso bifido, capitis cornu erecto clypeo emarginato. *

Frisch P. IV. tab. VII.

Hat die Größe vom gemeinen Mistkäfer: ist ganz schwarz, glänzend, und überaus artig gebildet; zumahl das Männchen dessen Brustschild sehr regelmäßig ausgeschweift ist. Er lebt auf Wiesen und Viehweiden, vorzüglich im Kuhmist: aus dem er, wie andre verwandte Käfergattungen, hohle Kugeln formt; die er einzeln unter die Erde verscharrt, an Graswurzeln befestigt, und in jede ein einziges Ey legt.

4. †. *Nasicornis.* der Nashornkäfer. S. scutellatus, thorace prominentia triplici, capitis cornu incuruato, antennis heptaphyllis. *

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. VII. fig. 8. 10.

Der größte hieländische Käfer: findet sich vorzüglich in Gerberlohe von Eichenrinde, und in hohlen Bäumen: fliegt sehr selten.

5. †. *Sacer.* S. exscutellatus, clypeo sexdentato, thorace inermi crenulato, tibiis posticis ciliatis, vertice subbidentato. *

Sulzers Gesch. tab. I. fig. 3.

Nicht ganz so groß als der Nashornkäfer, legt auch seine Eyer in Kugeln von Mist. Ist im südlichen Europa, und selbst in Tyrol, auch in der Krimm, vor-

züglich aber häufig in Aegypten zu Hause, wo er von den alten Aegyptiern verehrt, und auf ihren Kunstwerken vorgestellt worden. Besonders hat man ihn auf die Hinterseite der Aegyptischen und Hetruriſchen geſchnittenen Steine ausgeſchnitzt, die deshalb Käferrücken oder Scarabäen genannt werden.

6. †. *Fimetarius.* S. ſcutellatus, thorace inermi capite tuberculato, elytris rubris, corpore nigro. *

Friſch P. IV. tab. XIX. fig 3.

Im Kuhmiſt.

7. †. *Stercorarius.* der Roßkäfer, Scharneweber, Schnurrkäfer, Schaffink. (Engl. *the dung-beetle.*) S. ſcutellatus muticus ater glaber, elytris ſulcatis: capite rhombeo: vertice prominulo antennis rubris. *

Friſch P. IV. tab. VI. fig. 3

Beſonders im Pferdemiſt: daher häufig auf Fahrwegen. Wenn er an heitern Sommerabenden herum fliegt, ſo iſt auch für den folgenden Tag noch gut Wetter zu erwarten.

8. †. *Vernalis.* der Miſtkäfer. S. ſcutellatus muticus, elytris glabris laeuiſſimis, capitis clypeo rhombeo, vertice prominulo, antennis nigris. *

Sulzer Geſch. tab. I. fig. 6.

Vorzüglich im Schafmiſt. Manche Spielarten ſchillern ſchön violet, grün ꝛc.

9. †. *Horticola.* der Gartenkäfer. S. ſcutellatus muticus, capite thoraceque caeruleo ſubpiloſo, elytris riſeis, pedibus nigris. *

Friſch P. IV. tab. XIV.

Zumahl an den Obſtbäumen ꝛc.

o. †.

10. †. *Melolontha.* der Maykäfer, Kreuzkäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, cauda inflexa, incisuris abdominis albis. *

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. I.

Eins der gemeinsten Insecten, das vier Jahre lang als Engerling unter der Erde lebt, sich von Getreidewurzeln ꝛc. nährt, und zuweilen allgemeinen Mißwachs verursacht hat*). Im sechsten Jahr kommt es endlich als Maykäfer zum Vorschein, und schadet in dieser Gestalt dem jungen Laub, besonders an Obstbäumen.

11. †. *Solstitialis.* der Brachkäfer, Juniuskäfer, Johannieskäfer. S. scutellatus muticus testaceus, thorace villoso, elytris luteo-pallidis pellucidis: lineis tribus albis parallelis. *

Frisch P. IX. tab. XV. fig. 3.

Hat wie der vorige seinen Nahmen von der Zeit wann er sich zuerst als Käfer sehen läßt. Aehnelt ihm auch in der Bildung, ist aber nur halb so groß.

12. †. *Auratus.* der Goldkäfer, Rosenkäfer. S. scutellatus muticus auratus, segmento abdominis primo lateribus vnidentato, clypeo planiusculo. *

Frisch P. XII. tab. III. fig. 1.

Die Larve und Puppe findet sich häufig in Ameisenhaufen, und hohlen Baumstämmen. Der schöne Käfer selbst aber in Gärten ꝛc. Man hat Beispiele daß er sich

*) Wie z. B. im Jahr 1479, da die Engerlinge deshalb in einem weitläuftigen Monitorio vors geistliche Recht gen Lausanne citirt wurden, das ihnen zwar einen Advocaten von Freyburg zugestand, sie selbst aber nach genauer Abhörung beider Parteyen, und reiflicher Ueberlegung förmlich in den Bann that. s. Mich. Stettlers Schweitzer-Chronick. S. 278.

über 8 Jahr lebendig erhalten und mit angefeuchteten Brodrinden füttern lassen.

2. LUCANUS. Antennae clauatae: claua compressa latere latiore pectinato-fissili. Maxillae porrectae, exsertae, dentatae.

1. †. *Cervus.* der Hornschröter, Weinschröter, Feuerschröter, fliegende Hirsch, Neuntödter, Börner, Donnerguge. (Fr. *le cerf volant.* Engl. *the flag flie.*) L. scutellus: maxillis exsertis apice bifurcatis latere vnidentatis. *

Rösel vol. II. Erdkäf. I. tab. V.

Nächst den Krebsen das größte deutsche Insect, lebt vorzüglich in Eichenwäldern, variirt in der Größe und Farbe. Nur das Männchen hat die überaus artigen, kleinen Geweihen ähnelnden Kneipzangen am Kopfe.

3. DERMESTES. Antennae clauatae: capitulo persoliato: articulis tribus crassioribus. Thorax conuexus, vix marginatus. Caput sub thorace inflexum latens.

1. † *Lardarius.* der Speckkäfer. D. niger, elytris antice cinereis, punctis nigris. *

Frisch P. V. tab. IX.

Larve und Käfer nähren sich von fetten weichen Theilen todter Thiere.

2. †. *Pellio.* D niger coleoptris punctis albis binis. *

Zieht sich zumahl nach Pelzwerk, ausgestopften Thieren u. s. w.

3. †. *Typographus.* der Borkenkäfer, Fichtenkrebs, Holzwurm D testaceus pilosus, elytris striatis retusis praemorsodentatis. *

v. Trebra

v. Trebra in den Schr. der Berl. Ges. Naturforsch. Freunde. IV. B. tab. IV.

Das den Fichtenwaldungen neuerlich auf dem Harz und in mehrern Gegenden Deutschlands so furchtbar gewordne Thier; das im Splint der Fichten (Pinus *abies*) theils in solcher Menge hauset, daß man wohl in einem mäßigen Baume über 80000 seiner Larven gezählt hat. Bey der dadurch verursachten Wurmtrocknis stirbt der Baum vom Wipfel herunter ab, seine Nadeln werden roth, er verliert sein Harz, und taugt dann kaum recht zum Verkohlen geschweige als Bau- oder Brennholz.

4 †. *Piniperda* der Tannenkäfer, schwarze fliegende Wurm. D niger subnillosus, elytris piceis integris, plantis rufis. *

Kaum halb so groß als die vorige Gattung.

4. PTINUS. Kümmelkäfer. (Fr. *pannache, vrillette.*) Antennae filiformes: articulis vltimis maioribus. Thorax subrotundus, immarginatus, caput excipiens.

1. †. *Pertinax.* P. fuscus vnicolor. *

Hat seinen Nahmen daher, weil er, sobald man ihn berührt, die Füße anzieht, wie todt liegt, und lange durch keinen Reitz von der Stelle zu treiben ist.

2. †. *Fur.* P. testaceus, subapterus, thorace quadridentato, elytris fasciis duabus albis. *

Sulzers Gesch. tab. II. fig. 8.

Eins der furchtbarsten Thiere für Naturaliensammlungen, Bibliotheken, Hausgeräthe und Pelzwerk.

5. HISTER. Antennae capitatae capitulo solidiusculo; infimo articulo compresso, decuruato. Caput intra corpus retractile. Os forcipatum. Elytra corpore breuiora. Tibiae anticae dentatae.

1. †. *Vnicolor.* H. totus ater, elytris substriatis. *
Sulzers Kennzeichen tab. II. fig. 8. 9.
In sandigen Boden und auf Viehweiden.

6. GYRINUS. Antennae clauatae, rigidae, capite breuiores, oculi 4, *duobus supra, duobus infra.*

1. †. *Natator.* der Schwimmkäfer. G. substriatus. *
Sulzers Gesch. tab. II. fig. 10.
Schwimmt mit einer außerordentlichen Schnelligkeit auf der Oberfläche des Wassers. Im Tauchen hat er eine Luftblase am Hintern: gibt einen widrigen Geruch von sich.

7. BYRRHUS. Antennae clauatae subsolidae, subcompressae.

1. †. *Museorum.* B. nebulosus, elytris subnebulosis puncto albo. *
In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

8. SILPHA. Antennae extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput prominens. Thorax planiusculus, marginatus.

1. †.

1. †. *Vespillo.* der Todtengräber. (Fr. *le fossoyeur.*)
S. oblonga atra clypeo orbiculato inaequali, elytris fascia duplici aurantia. *

Frisch P XII. tab. III. fig. 2.

Etwas kleiner als ein Maykäfer. Sie haben ihren Nahmen von dem besondern Triebe, die Aeser von kleinen Thieren, Maulwürfen, Mäusen, Fröschen, Kröten, Schlangen ꝛc. die sie von weitem auswittern, mit vereinten Kräften unter die Erde zu vergraben, und ihre Eyer dahinein zu legen. Ihrer sechse sind wohl im Stande, einen todten Maulwurf binnen vier Stunden, Fuß-tief in fetten Boden einzuscharren. Sie geben einen starken bisamähnlichen Geruch von sich.

9. Cassida. Schildkäfer. Antennae subfiliformes, extrorsum crassiores. Elytra marginata. Caput sub thoracis clypeo plano reconditum.

1. †. *Viridis.* C. viridis, corpore nigro. *

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. VI.

Auf Distelu, Feldmelde ꝛc. Die Larve und Puppe sind ganz flach und am Rande sonderbar ausgezackt mit Spitzen versehen.

2. †. *Murraea.* C. nigra, clypeo-rubro, elytris sanguineis, punctis nigris sparsis. *

Von der Größe des vorigen, besonders häufig am Alant.

10. Coccinella. Sonnenkäfer, Gotteskuh Marienkuh, Sommerkind, Gotteslämmchen. (Fr. *vache à Dieu, bête de*

la vieges. Engl. *Lady-cow*, *Lady-bird.*) Antennae subclauatae, truncatae. Palpi claua semicordata. Corpus hemisphaericum, thorace elytrisque marginatis, abdomine plano.

1. †. *Bipunctata.* C. coleoptris rubris, punctis nigris duobus. *

Frisch P. IX. tab. XVI. fig. 4.

2. †. *Bipustulata.* C. coleoptris nigris punctis rubris duobus, abdomine sanguineo. *

Frisch P. IX. tab. XVI. fig. 6.

II. Chrysomela. Blattkäfer. Antennae moniliformes, extrorsum crassiores. Thorax, nec elytra, marginatus.

1. †. *Gottingensis.* C. ouata atra pedibus violaceis. *

Rösel vol. II. Erdkäf. III. tab. V.

Häufig an der Schafgarbe.

2. † *Minutissima.* C. ouata nigra opaca. *

Eins der kleinsten Käferchen. Kaum den dritten Theil so groß als ein Floh.

3. †. *Cerealis.* C ouata aurata, thorace lineis tribus, coleoptrisque quinque violaceis, abdomine violaceo. *

Eine der schönsten Chrysomelen, auf deren Brustschild und Flügeldecken die violetten Streifen mit andern von rothen und grünen Golde abwechseln.

4. †. *Oleracea.* C. saltatoria (f. femoribus posticis crassissimis) virescenti-caerulea. *

Ein schädliches kleines Thier, das so wie mehrere verwandte Gattungen unter dem Nahmen Erdflöhe oder Erdfliegen bekannt ist.

5. †.

5. †. *Merdigera.* der Lilienkäfer. (Crioceris rubra GEOFFR.) C. oblonga rubra, thorace cylindrico vtrinque impresso.*

Sulzers Gesch. tab. III. fig. 14.

In Lilien, Mayblumen ꝛc. Die Larve bedeckt sich mit ihrem eignen Unrath. Der kleine rothe Käfer worein sie sich verwandelt gibt wenn man ihn anfaßt, mit seinen Flügeldecken einen durchdringenden hellen Laut von sich.

12. HISPA. Stachelkäfer. Antennae fusiformes, basi approximatae, inter oculos sitae. Thorax elytraque aculeata saepius.

1. †. *Atra.* H. corpore toto atro.*

Lebt unter der Erde von Graswurzeln, variirt in der Größe.

13. BRUCHUS. Antennae filiformes, sensim crassiores.

1. †. *Pisi.* der Erbsenkäfer. B. elytris albo punctatis, podice albo maculis binis nigris.*

Zumahl in Nordamerica sehr häufig, wo er den Hülsenfrüchten großen Schaden thut.

14. CURCULIO. Rüsselkäfer. (Fr. *charanson.*) Antennae subclauatae, rostro insidentes. Rostrum corneum prominens.

Die Rüsselkäfer haben meist einen kurzen rundlichen aber überaus hart gepanzerten Körper: und einen festen mehr oder weniger gebognen Rüssel von verschiedner Länge. Es sind nachtheilige Thiere, von denen besonders die mit dem sehr langen Rüssel den Bäu-

men, die übrigen aber den Feldfrüchten und Gartengewächsen Schaden thun. Die Larven nennt man Oseifer.

1. *Palmarum.* der Palmbohrer. C. longiroſter ater, thorace ouato planiuſculo, elytris abbreuiatis ſtriatis. *

Sulzers Kennz. tab. III. fig. 20.

In beiden Indien. Hat faſt die Größe des Hornſchröters. Die Larve nährt ſich vom Sagumarke; wird aber ſelbſt von den Indianern gegeſſen.

2. †. *Frumentarius.* der ſchwarze Kornwurm, Reiter, Wippel. C. longiroſter ſanguineus. *

Eine große Plage für die Kornböden. Er ſaugt das Mehl aus dem Korn und läßt die Hülſe liegen. Dabey iſt er ſo dauerhaft daß er die Hitze des ſiedenden Waſſers aushalten kann.

3. †. *Granarius.* C. longiroſter piceus oblongus thorace punctato longitudine elytrorum. *

Auch auf Kornböden, in Mühlen ꝛc.

4. †. *Paraplecticus.* C. longiroſter cylindricus ſubcinereus, elytris mucronatis. *

Sulzers Geſch. tab. IV. fig. 7.

Auf Waſſerpflanzen. Die Beſchuldigung daß er den Pferden Lähmung verurſache, iſt ungegründet, und trifft wohl die verdächtigen Pflanzen, aber nicht das darauf wohnende unſchuldige Thier.

5. † *Bacchus.* der Rebenſtecher. C. longiroſter aureus, roſtro plantisque nigris. *

Sulzers Geſch. tab. IV. fig 4.

6. *Anchoraco.* C. longiroſter, femoribus dentatis, elytris flauo ſtriatis, thorace elongato.

Sulzers Geſch. tab. IV. fig. 6.

Die

Die schmale Brust, und der Rüssel sind jedes so lang als der ganze Hinterleib: dadurch das Thier ein sonderbares Ansehen bekommt.

7. †. *Nucum.* C. longirostер, femoribus dentatis, corpore griseo longitudine rostri. *

Rösel vol. III. Erdkäf. IV. tab. LXVII.

Macht die Haselnüsse wurmstichig.

8. *Imperialis.* der Juwelenkäfer. C. breuirostер niger, elytris dentatis, sulcatis punctis excauatis, auro versicolore distinctis, abdomine aeneo viridi. *

Eins der prachtvollsten Geschöpfe in der Natur. Das gefärbte Gold in den unzähligen Grübchen, die reihenweise auf den Flügeldecken eingegraben sind, thut in hellen Lichte zumahl unterm Vergrößerungsglase eine unbeschreibliche Wirkung. Das schöne Thier ist in Brasilien zu Hause, und kommt in der Größe etwa dem Maykäfer bey.

15. ATTELABUS. Caput postice attenuatum inclinatum. Antennae apicem versus crassiores.

1. †. *Coryli.* A. niger, elytris rubris. *

Sulzers Kennz. tab. IV. fig. 25.

Lebt nebst mehreren Gattungen seines Geschlechts auf Haselstauden.

2. †. *Apiarius.* der Immenwolf. A. caeruleſcens, elytris rubris, fasciis tribus nigris. *

Sulzers Gesch. tab. IV. fig. 4.

Ist häufig wo viel Bienenzucht ist, thut in manchen Jahren den Stöcken großen Schaden.

16. CE-

16. CERAMBYX. Holzbock. (*capricornus*) Antennae attenuatae. Thorax spinosus aut gibbus. Elytra linearia.

Manche Gattungen haben ungeheuer lange Fühlhörner, einen ungemein harten Brustschild und Flügeldecken, und ein überaus zähes Leben, so daß man angespießte Holzböcke noch nach vier Wochen lebendig gefunden hat. Meist leben sie in Holz, und geben mittelst des Brustschilds, den sie an die Flügeldecken reiben, einen knarrenden Laut von sich.

1. *Longimanus.* C. thorace spinis mobilibus, elytris basi vnidentatis apiceque bidentatis, antennis longis. *

Rösel vol. II. Erdkäf. II. tab. I. fig. 2.

So wie die folgende Gattung in Südamerica.

2. *Cernicornis.* C. thorace marginato dentato, maxillis porrectis coniformibus vtrinque spinosis, antennis brevibus. *

Noch größer als der vorige. Ebenfalls schön gezeichnet, mit Kinnzangen, fast wie am Hornschröter. Seine Larve wird von den Wilden gegessen.

3. †. *Moschatus.* C thorace spinoso, elytris obtusis viridibus nitentibus, femoribus muticis, antennis mediocribus. *

Frisch P. XIII. tab XI.

Von Farbe und Wuchs fast wie eine große Spanische Fliege: gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

4. †. *Aedilis.* C. thorace spinoso: punctis 4. luteis, elytris obtusis nebulosis, antennis longissimis. *

Frisch P. XIII. tab. XII.

Nicht so groß als der vorige. Die Fühlhörner sind wohl sechs Mahl so lang als das ganze Thier.

17. LE-

17. LEPTURA. Antennae setaceae. Elytra apicem versus attenuata. Thorax teretiusculus.

1. †. *Aquatica.* L. deaurata, antennis nigris, femoribus posticis dentatis. *

An allerhand Wasserpflanzen. Variirt in der Farbe.

18. NECYDALIS. Afterholzbock. Antennae setaceae. Elytra alis minora. Cauda simplex.

1. †. *Maior.* N. elytris abbreuiatis ferrugineis immaculatis, antennis breuioribus. *

19. LAMPYRIS. Johanniswürmchen. (*cicindela, nitedula.* Fr. *ver luisant.* Engl. *glow-worm.*) Antennae filiformes. Elytra flexilia. Thorax planus, semiorbiculatus, caput subtus occultans cingensque. Abdominis latera plicato-papillosa.

Die nachstehenden Gattungen werden vorzüglich durch den blaulichen Schein merkwürdig, den sie in warmen Sommerabenden eine kurze Zeit hindurch von sich geben. Nur die Männchen sind geflügelt, und diese haben zwey lichte Punkte unten am Bauche. Ihre ungeflügelten Weibchen ähneln eher den Larven dieses Geschlechts und leuchten weit stärker als die Männchen, besonders um die Begattungszeit, da ihr Licht vermuthlich den Männchen zur Anzeige dient, sie aufzufinden. Einige Zeit, nachdem das Weibchen seine Eyer gelegt hat, (die

selbst

selbst auch im Finstern leuchten) verliert sich der Schein bey beiden Geschlechtern.

1. †. *Noctiluca.* L. oblonga fusca, clypeo cinereo. *

Unter Wachholdersträuchen, Rosenbüschen ꝛc. Ein paar in ein Gläschen gethan, leuchten hell genug, um dabey im Finstern lesen zu können; und die Spanischen Frauenzimmer stecken sie als Putz auf ihren Abendpromenaden in die Haare *).

20. CANTHARIS. Antennae setaceae. Thorax marginatus capite breuior. Elytra flexilia. Abdominis latera plicato-papillosa.

1. †. *Fusca.* C. thorace marginato rubro macula nigra, elytris fuscis. *

Frisch P. XII. III. Pl. tab. VI. fig. 5.

Die Larve dieses Thiers hält sich über Winter in der Erde auf, und kommt dann zuweilen wenns geschneyt hat zu tausenden hervor gekrochen, da ihre plötzliche Erscheinung auf dem frischen Schnee zu allerhand Sagen Anlaß gegeben.

2. †. *Naualis.* C. thorace teretiusculo, corpore luteo, elytris margine apiceque nigris. *

Frisch P. XIII. tab. 20.

Ein schädliches Thier, dessen Larve das Eichenholz durchbohrt und für die Schiffe gefährlich wird.

21. ELATER. Springkäfer, Schmid. (Fr. *taupin.*) Antennae setaceae. Thorax retrorsum angulatus. Mucro pectoris e foramine abdominis resiliens.

Diese

*) TWISS's *Travels.* p. 281.

Diese Thiere sind wegen der sonderbaren Fertigkeit merkwürdig, mit welcher sie, wenn sie auf dem Rücken zu liegen kommen, sich in die Höhe zu schnellen, und wieder auf die Beine zu helfen wissen. Vorzüglich hilft ihnen dazu ein Stachel, der vorn an der Brust befestigt ist, und in eine Rinne oben am Bauche paßt, aus der er beym Aufschnellen mit Gewalt heraus schnappt; und dann die Spitzen, die rückwärts auf beiden Seiten des Brustschilds heraus stehen, und mit den Flügeldecken auf eine ähnliche Weise eingelenkt sind.

1. *Noctilucus.* der Cucuyo. E. thoracis lateribus macula flava glabra. *

Häufigst im mittlern America; wohl zwey Zoll lang. Die beiden gelben runden Flecken gegen die Seitenspitzen des Brustschildes leuchten stark im Finstern, und die Wilden bedienten sich vor Ankunft der Spanier keiner andern Leuchten als der Cucuyos und einiger anderer Insecten.

2. †. *Niger* E. thorace laeui, elytris pedibus corporeque nigris. *

Häufig auf Viehweiden.

22. Cicindela. Sandlaufer. Antennae setaceae. Maxillae prominentes denticulatae. Oculi prominuli. Thorax rotundato-marginatus.

Kleine aber muthige Thiere, die fast bloß von andern Insecten leben. Als Larven scharren sie sich in Sand, fast wie der Ameisenlöwe, um ihrer Beute aufzulauern, und als Käfer wissen sie ihr mit ausnehmender Schnelligkeit im Lauf und Flug nachzujagen.

1. †.

1. †. *Germanica.* C. viridis, elytris puncto lunulaque apicum albis. *

23. Buprestis. Prachtkäfer. Antennae setaceae, longitudine thoracis. Caput dimidium intra thoracem retractum.

Großentheils prächtige Thiere von den unnachahmlichsten Goldfarben.

1. *Gigantea.* B. elytris fastigiatis bidentatis rugosis, thorace marginato laeui, corpore inaurato. *

Sulzers Kennz. tab. VI. fig. 38.

In beiden Indien. Wird wohl Fingers lang.

2. †. *Chrysostigma.* B. elytris serratis longitudinaliter sulcatis, maculis duabus aureis impressis, thorace punctato. *

Sulzers Kennz. tab. VI. fig. 39.

24. Dytiscus. Wasserkäfer, Fischkäfer. (Hydrocantharus). Antennae setaceae aut clauato-perfoliatae. Pedes postici villosi, natatorii submutici.

1. †. *Piceus.* D. antennis perfoliatis, corpore laeui, sterno carinato, postice spinoso. *

Frisch P II. tab. VI. fig. 1.

Eine der größten Gattungen. Ist in den Europäischen Gewässern gemein. Wenn der Käfer seine Eyer legen will, so bereitet er dazu eine artige längliche Hülse, die er mit einer braunen Seide überzieht, und die mit den eingeschloßnen Eyern wie ein Schiffchen auf dem Wasser schwimmt, bis die kleinen Larven ausgekrochen und im Stande sind, in ihr Element über Bord zu springen.

2. †.

2. †. *Semistriatus.* D. fuscus, elytris sulcis dimidiatis decem villosis. *

Frisch P. II tab. VII fig 4.

Ist (so wie vermuthlich die mehresten Gattungen dieses Geschlechts,) den Fischteichen gefährlich.

25. CARABUS. Laufkäfer. Antennae setaceae. Thorax obcordatus apice truncatus marginatus Elytra marginata.

Raubthiere in ihrer Art. Geben, wenn man sie anfaßt, einen widerlichen Saft von sich. Die wenigsten können fliegen; laufen aber desto schneller.

1. †. *Coriaceus.* C. apterus ater opacus, elytris punctis intricatis subrugosis. *

Sulzers Kennz. tab. VI. fig. 44.

2. † *Auratus* der Goldhahn. C apterus, elytris porcatis: striis sulcisque laeuibus inauratis. *

Häufig auf Feldern, Wiesen ꝛc.

3. †. *Sycophanta.* C. aureo nitens, thorace caeruleo, elytris aureo viridibus striatis, abdomini subatro. *

Sulzers Gesch. tab. VII. fig. 1.

Der größte hieländische Laufkäfer.

4. †. *Crepitans.* der Bombardirkäfer. C. thorace capite pedibusque ferrugineis, elytris viridi nigricantibus. *

Schwedische Abhandl. 1750. tab VII. fig. 2.

Ein kleines Käferchen. Wird besonders von der vorigen Gattung verfolgt, und ist dabey durch die von D. Rolander bemerkte ganz eigne Art berühmt geworden, womit er sich gegen jenen u. a. seiner Feinde zu vertheidigen sucht; da er ihnen mit einem ganz auffallend starken Laut einen blaulichen Dunst entgegen schießt ꝛc.

26. TENEBRIO. Antennae moniliformes articulo vltimo subrotundo. Thorax planoconuexus, marginatus. Caput exserrum. Elytra rigidiuscula.

1. †. *Molitor.* T. alatus niger totus, femoribus anticis crassioribus. *

Frisch P. III. tab. I.

Die Larven halten sich im Mehl auf, finden sich daher häufig in Mühlen und Beckerhäusern, heißen Mehlwürmer, und geben das bekannte Nachtigallenfutter ab.

2. †. *Mortisagus.* der Todtenkäfer. T. apterus thorace aequali, coleoptris laeuibus mucronatis. *

Frisch P. XIII. tab. XXV.

Lebt in modrigen Orten, hat einen widrigen Geruch, und ist vom Aberglauben ehedem für ominös gehalten worden.

27. MELOË. Antennae moniliformes articulo ultimo ovato. Thorax subrotundus. Elytra mollia flexilia, caput inflexum, gibbum.

1. †. *Proscarabaeus* der Maywurm. (Fr. *le scarabé onctueux.* Engl. *the oil-beetle.*) M. apterus, corpore violaceo. *

Frisch P. VI. tab. VI. fig. 5.

Ein widriges weiches Thier, das bey jeder Berührung einen stinkenden Saft aus der Brust, da wo die Füße eingelenkt sind, fließen läßt.

2. †. *Vesicatorius,* die spanische Fliege. (*Cantharis* offic.) M. alatus viridissimus nitens, antennis nigris. *

Das

Das wichtige heilsame Geschöpf, das zum Blasenziehen gebraucht wird.

28. MORDELLA. Antennae filiformes serratae. Caput deflexum sub collo in territo. Palpi compresso-clauati, oblique truncati. Elytra deorsum curva apicem versus. Ante femora lamina lata ad basin abdominis.

Kleine Käferchen. Das ganze Geschlecht begreift nur wenige Gattungen, die sich noch dazu sehr wenig zu vermehren scheinen.

1. †. *Aculeata.* M. atra, ano spina terminato. *

Sulzers Kennz. tab. VII. fig. 46.

29. STAPHYLINUS. Antennae moniliformes. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda simplex exserens duas vesiculas oblongas.

Sind besonders wegen der kleinen Blasen merkwürdig, die sie, so bald sie Gefahr merken, aus dem Hinterleibe treiben; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist.

1. †. *Maxillosus.* S. pubescens niger, fasciis cinereis, maxillis longitudine capitis. *

30. FORFICULA. Antennae setaceae. Elytra dimidiata. Alae tectae. Cauda forcipata.

1. †. *Auricularia.* der Ohrwurm, Oehrling, Ohrhöhler. (Fr. *le perce-oreille.* Engl. *the ear-wig.*) F. elytris apice albis. *

Frisch P. VIII. tab. XV. fig. 1. 2.

Das bekannte Thier, von dem die ungegründete Sage erdichtet ist, daß es gern den Menschen in die Ohren kröche, wohin sich irgend etwa ein Mahl eins, so gut wie jedes andre Insect, verirren kann. Aber den Gärten sind sie nachtheilig, da sie junges Gemüse, die Augen an Orangerie, Nelkenknospen ꝛc. zerfressen.

II. HEMIPTERA.

Bey den Insecten dieser Ordnung ist der Kopf an der Brust nievergedrückt, bey einigen mit Kinnladen, bey den mehresten aber mit einem nach dem Unterleibe gebogenen Saugerüssel versehen, weßhalb diese auch von einigen Naturforschern Proboscidea genannt werden. Anzahl und Bildung und Richtung der Flügel ist verschieden. Meistens haben sie vier Flügel, von welchen zumahl die obern an der Wurzel fester und hornartiger, am äußern Ende aber dünner und weicher sind. Bey einigen sind sie gerade ausgestreckt, bey andern übers Kreuz zusammen gefaltet. Theils sind sie auch mit einer Art kleiner Flügeldecken belegt. Manche haben nur zwey Flügel, und bey verschiedenen sind die Weibchen gänzlich ungeflügelt. Ihre Verwandlung ist nicht sehr auffallend: sondern die Larven ähneln dem vollkommnern Insect bis auf die Flügel, die erst nach und nach völlig ausgebildet werden.

31. BLATTA. Die Schabe. Caput inflexum. Antennae setaceae. Elytra alaeque planae,

planae, subcoriaceae. Thorax planiusculus, orbiculatus, marginatus. Pedes cursorii. Cornicula duo supra caudam.

1. †. *Orientalis.* der Kakerlake, Tarokan. B. ferrugineo-fusca elytris abbreviatis fulco oblongo impresso. *

Frisch P. V. tab. III.

In Ost- und Westindien. Und nun auch in einem großen Theil von Europa. So wie andere Schaben, ein lichtscheues aber verwüstendes Thier, das Brod, Leder, Hausgeräthe verzehrt, sich zumahl gern in Beckerhäusern einnistelt, und bis jetzt durch keines der vorgeschlagenen Mittel ausgerotten ist.

2. *Heteroclita.* B. fusca, elytris nigris, *sinistro* integro 4-pustulato; *dextro* ad marginem internum semipellucido, 3-pustulato. *

Pallas *spicileg. zoologic.* IX. tab. I. fig. 5.

In Tranquebar ꝛc. Wegen der auffallenden Ungleichheit zwischen beiden Flügeldecken merkwürdig.

3. †. *Lapponica.* B. flavescens, elytris nigro-maculatis. *

Auch außer Lappland im mildern Europa.

32. Mantis. Caput nutans, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae. Alae 4 membranaceae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes *antici* compressi, subtus serrato denticulati, armati ungue solitario et digito setaceo laterali articulato: *postici* 4. laeves, gressorii. Thorax linearis elongatus angustatus.

Alle von einer ungewöhnlichen lang gestreckten sonderbaren Bildung. Auch ihr Gang, ihr Betragen ꝛc. hat was eignes gleichsam Feyerliches, das wohl zu der abergläubischen Devotion Anlaß gegeben hat, mit der mehrere Gattungen dieses Geschlechts zumahl im Orient angesehen werden.

1. *Gigas.* M. thorace teretiusculo scabro, elytris breuissimis, pedibus spinosis *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XIX. fig. 9. 10.

Auf Amboina. Spannen lang, und doch kaum so dick als eine Gänse Spuhle, wird von den Indianern gegessen, hingegen den Kühen für tödlich gehalten. Eine wenigstens sehr verwandte Gattung ist in Brasilien zu Hause, und soll, wenn sie zufälliger Weise gedrückt oder getreten wird, sich mit einem Biß wehren der ein ganz eignes Zittern durch den ganzen Körper (eine Art von Tetanus) verursache.

2. *Gongylodes.* M. thorace subciliato, femoribus anticis spina terminatis, reliquis lobo. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. VII. fig. 1. 2. 3.

Auf Guinea ꝛc.

3. †. *Religiosa.* die Gottesanbeterinn, das wandelnde Blatt, der Weinhandel, Weinhasel. M. thorace laeui subcarinato elytrisque viridibus immaculatis. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. I. II.

Geht meist nur auf den vier Hinterfüßen, und hält die vordern beiden in die Höhe, um Mücken damit zu fangen. Man nennt es das wandelnde Blatt, weil seine Oberflügel an Gestalt und Farbe einem Weidenblatte ähneln. Es kann wohl zehn Jahre alt werden.

33. GRYLLUS. Heuschrecke. (Fr *fauterelle*. Engl. *grashopper*.) Caput inflexum, maxillosum, palpis instructum. Antennae setaceae s. filiformes. Alae 4 deflexae, convolutae, inferiores plicatae. Pedes postici saltatorii. Vngues vbique bini.

Ein großes Geschlecht, dessen mehreste Gattungen dem Wiesenwachs und Getreide gefährlich sind. Bey manchen geben die Männchen entweder zur Begattungszeit, oder bey einbrechender Nacht, oder wenn sich das Wetter ändern will, einen bekannten zirpenden Laut von sich, den sie theils mit den Springfüßen, am meisten aber mit den Flügeln hervorbringen.

1. †. *Gryllotalpa*. die Werre, Maulwurfsgrille, der Riehwurm, Reitwurm, Schrotwurm, Ackerwerbel, Erdkrebs. G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus anticis palmatis tomentosis. •

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XIV. XV.

In Europa und Nordamerica: an theils Orten, wie im Thüringischen ꝛc. ausnehmend häufig. Lebt meist unter der Erde, und thut zumahl den Küchengewächsen und der Gerstensaat großen Schaden.

2. †. *Domesticus*. die Grille, Zirse, Heimchen. (Fr. *le grillon*. Engl. *the cricket*.) G. thorace rotundato, alis caudatis elytro longioribus, pedibus simplicibus, corpore glauco. •

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XII.

3. †. *Campestris*. die Feldgrille. G. thorace rotundato, cauda biseta stylo lineari, alis elytro brevioribus, corpore nigro. •

Frisch P. I. tab. I.

Läßt sich nach reicher Ernte auf den Stoppelfeldern hören. Schweigt hingegen nach Mißwachs.

4. † *Viridissimus.* der Baumhüpfer. G. thorace rotundato, alis viridibus immaculatis, antennis setaceis longissimis. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. X. XI.

Von schöner grüner Farbe. Lebt meist auf Gebüschen, springt vorzüglich weit; zirpt am meisten in den Hundstagen.

5. †. *Verrucivorus.* das Heupferd. G. thorace subquadrato laeui, alis viridibus fusco maculatis, antennis setaceis longitudine corporis. *

Rösel vol II. Heuschr. tab. VIII.

6. *Cristatus.* G. thorace cristato, carina quadrifida. *

Rösel vol II. Heuschr. tab. V.

Die große eßbare Heuschrecke der Morgenländer.

7. † *Migratorius.* die Zugheuschrecke, Strichheuschrecke, Heerheuschrecke. G. thorace subcarinato; segmento vnico, capite obtuso, maxillis atris. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XXIV.

Bey weitem nicht so groß, als die vorige, aber furchtbar, weil sie oft in unsäglichen Zügen in Europa eingefallen ist, und allgemeinen Mißwachs, Hungersnoth ꝛc. verursacht hat. Ursprünglich gehört sie wohl in die große Tatarey zu Hause, doch findet sie sich auch einzeln in Deutschland, das doch seit 1750 mit ihren großen Invasionen verschont geblieben. In Spanien hingegen ist sie sehr häufig, soll sich auch (wenn es anders die gleiche Gattung ist) zuweilen in Peru, auf Barbados ꝛc. einfinden.

8. †.

8. †. *Stridulus.* die Holzheuschrecke. G. thorace subcarinato, alis rubris extimo nigris nebulosis. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XXI. fig. 1.

Leben meist im Gehölze. Die Männchen geben im Fluge einen lauten klappernden Ton von sich.

34. FULGORA. *) Caput fronte producta, inani. Antennae infra oculos, articulis 2 exteriore globoso. Rostrum inflexum, pedes gressorii.

Der sonderbare Character dieses Geschlechts ist die große hornichte Blase vor der Stirne, die beym lebenden oder kürzlich abgestorbnen Thier einen hellen Schein verbreitet.

1. *Laternaria.* der Surinamische Laternträger, Leyermann. (Fr. *la portelanterne.* Engl. *the lanthorn-fly.*) F. fronte ouali recta, alis lividis: posticis ocellatis. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XXVIII. XXIX.

Die größte Art; die leuchtende Blase ist größer als der ganze übrige Körper, und scheint so hell, daß sich die Wilden ihrer statt Leuchten bedienen sollen, wenn sie im Finstern reisen.

2. *Candelaria.* der Schinesische Laternträger. F. fronte rostrato subulata adscendente, elytris viridibus luteomaculatis, alis flauis: apice nigris. *

Rösel vol. II. Heuschr. tab. XXX.

35. CICADA. (Fr. *Cigale.*) Rostrum inflexum. Antennae setaceae. Alae 4

*) Zu diesen und den vier nächstfolgenden Geschlechtern s. *Natuurlyke Afbeeldingen en Beschryvingen d. Cicaden en Wantzen, door* CASP. STOLL. Amst. 1780. sqq. 4.

membranaceae, deflexae. Pedes plerisque saltatorii.

Die männlichen Cicaden geben wie die Heuschrecken einen Laut von sich, der aber abwechselnder und anmuthiger ist, und durch sehr zusammen gesetzte Werkzeuge an ihrem Unterleibe hervor gebracht wird.

Merkwürdig ist, daß ein gewisser kleiner Keulenschwamm (clauaria) besonders häufig auf den Aefern mancher Cicaden-Gattungen theils gar auf dem lebendigen Leibe ihrer Larven (aber freylich auch oft auf den Puppen andrer Insecten) zu wachsen pflegt. *)

1. †. *Cornuta.* C. thorace bicorni postice subulato longitudine abdominis, alis nudis. *

Sulzers Kennz. tab. X. fig. 63.

Auf Getreide, Disteln ꝛc.

2. *Plebeja.* C. scutelli apice bidentato, elytris anastamosibus quatuor, lineisque sex ferrugineis. *

In Griechenland, Italien und Nordafrica. Die bey den Alten so beliebte Cicade.

3. *Orni.* C. elytris intra marginem tenuiorem punctis sex concatenatis, anastamosibus interioribus fuscis. *

Sulzers Kennz. tab. X. fig. 65.

4. †. *Sanguinolenta.* C. atra, elytris maculis duabus fasciaque sanguineis. *

5. †. *Spumaria.* der Schaumwurm, Gäschtwurm. C. fusca, elytris maculis binis albis lateralibus: fascia duplici interrupta albida. *

Frisch P. VIII. tab. XII.

Beson-

*) Fougeroux in den *Mém. de l'ac. des sc. de Paris* v. J. 1769.

Jo. Miller's *illustr. of the sexual system of* Linnaeus. tab. vlt. fig. 2.

Besonders häufig auf Weiden, denen die Larve im Frühjahr den Saft aussaugt, und ihn in Gestalt eines Schaums (des so genannten Kuckucksspeichels) unter welchen sie oft versteckt sind, wieder von sich gibt.

36. NOTONECTA. Wasserwanze. Rostrum inflexum. Antennae thorace breuiores. Alae 4 cruciato complicatae, antice coriaceae. Pedes posteriores pilosi natatorii.

1. †. *Glauca.* N. grisea elytris griseis margine fusco punctatis apice bifidis. *

Frisch P. VI. tab. XIII.

Schwimmt die mehreste Zeit auf dem Rücken: weiß auch in dieser Lage kleine Mücken ꝛc. von denen sie sich nährt, mit vieler Geschwindigkeit zu haschen.

37. NEPA. Wasserscorpion. Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae antice coriaceae. Pedes anteriores cheliformes: reliqui 4 ambulatorii.

Der Körper ist platt wanzenartig. Die Vorderfüße haben einige Aehnlichkeit mit Krebsscheeren. Der lange Stachel am Hinterleibe nutzt nicht als Waffen sondern zum Luftschöpfen.

1. †. *Cinerea.* N. cinerea, thoraci inaequali, corpore oblongo-ouato. *

Frisch P VII. tab. XV.*

Die Eyer dieses Thieres haben eine überaus sonderbare Gestalt, am einem Ende mit Häkchen, fast wie ein zusammen gekrochener Armpolype, oder wie Samen von Kornblumen ꝛc.

2. †.

2. †. *Cimicoides.* N. abdominis margine ferrato. *
Frisch P. VI. tab. XIV.

3. *Plano.* N. subfusca; oculis nigris, alis albidis, dorso plano. *

Eine gewisse Art Wassermilben legt diesem Thier, das auf Tranquebar zu Hause ist, ihre Eyer auf den Rücken. *)

38. CIMEX. Wanze. (Fr. *punaise.* Engl. *bug*) Rostrum inflexum. Alae 4 cruciato-complicatae, superioribus antice coriaceis. Dorsum planum thorace marginato. Pedes cursorii.

1. †. *Lectularius.* die Bettwanze. Wandlaus. C. flauescens, alis nullis. *
Sulzers Kennz. tab. X. fig. 69.

Von der wahren Naturgeschichte dieses ekelhaften, lichtscheuen, und wo es ein Mahl über Hand genommen, so äußerst schwer zu vertilgenden, Insects, ist noch sehr wenig bekannt. Man weiß nicht ein Mahl mit Gewißheit zu sagen, ob es in Europa ursprünglich einheimisch ist, oder wenn und von wannen es dahin verpflanzt worden.

2. †. *Corticalis.* C. membranaceus, abdominis margine imbricatim secto, corpore nigricante. *

In Wäldern an Baumstämmen: ist wegen seiner täuschenden Rindenartigen Gestalt und Farbe schwer zu finden.

3. †. *Bactarum.* Qualster. C. ouatus griseus; abdominis margine nigro maculato. *

In

*) STOLL *Wanzen* II. D. tab. VII. fig. 6. A.
Eine ähnliche Bemerkung hat aber auch schon Swammerdam bey dem hieländischen grauen Wasserscorpion gemacht. s. Dess. *bibl. naturae.* T. I. pag. 230. tab. III. fig. 4. 5.

In Gärten, zumahl an Johannisbeeren; die daher zuweilen einen häßlichen Geschmack annehmen. Auch diese Wanze stinkt fürchterlich: doch bloß wenn sie berührt wird; da ihr der Gestank, wie manchen andern Wanzen zum Vertheidigungsmittel dient.

4. +. *Personatus.* C. rostro arcuato, antennis apice capillaceis, corpore oblongo subuilloso fusco. *

Frisch P. X. tab XX.

Hält sich in Winkeln auf. Die Larve zumahl sieht äußerst häßlich aus, und ist immer wie mit Staub und Kehricht bedeckt.

39. Aphis. Blattlaus, Neffe, Mehlthau. (Fr. *puceron.* Engl. *plant louse.*) Rostrum inflexum. Antennae thorace longiores, Alae 4 erectae aut nullae. Pedes ambulatorii. Abdomen postice saepius bicorne.

Es gibt oft in einer Gattung, ja in einer und eben derselben Familie geflügelte und ungeflügelte Blattläuse, und das ohne alle Beziehung auf den Geschlechtsunterschied. Die Männchen sind kleiner als ihre Weibchen, und werden auch in weit mindrer Anzahl jung. Sie erscheinen nicht eher als im Herbste, wo sie ihre Weibchen befruchten, die kurz darauf Eyer oder vielmehr Hülsen von sich geben, in welchen zwar die jungen Blattläuse schon völlig ausgebildet liegen, aber doch nicht eher als bis im folgenden Frühjahr hervor brechen, und zwar sind alle diese nunmehr ausgekrochenen Blattläuse durchgehends weiblichen Geschlechts, so daß im Frühjahr und Sommer schlechterdings keine männliche Blattlaus zu sehen ist. Und dessen ungeachtet sind doch

alle

alle jene jungfräulichen Blattläuse im Stande, ohne Zuthun eines Gatten ihr Geschlecht fortzupflanzen; so daß jene einmahlige Begattung im Herbste, ihre befruchtende Wirkung im folgenden Frühjahr und Sommer bis ins neunte Glied äußert. Alle die Millionen von Blattläusen, die während dieser ganzen Zeit jung werden, sind fruchtbar, gebären allesamt Junge, ohne je ein männlich Thier ihrer Art gesehn, ohne sich gepaart zu haben ꝛc. Erst gegen den Herbst kommen endlich wie schon gesagt, auch wieder Männchen zum Vorschein, die sich paaren, und ebenfalls die ganze weibliche Nachkommenschaft des künftigen Sommers wieder mit befruchten müssen.

1. †. *Ribis.* A. ribis rubri. *
   Frisch P. XI. tab. XIV.
2. †. *Vlmi.* A. vlmi campestris. *
3. †. *Sambuci.* A. sambuci nigrae. *
   Frisch P. XI. tab. XVIII.
4. †. *Rosae.* A. rosae. *
   Sulzers Kennz. tab. XII. fig. 79.
5. †. *Bursaria.* A. populi nigrae. *
   Swammerdam *biblia nat.* tab. XLV. fig. 22. u. f.

Auf der Schwarzpappel, da sie die sonderbaren rosenartigen Auswüchse verursachen, die man Pappelrosen, Alberknospen ꝛc. heißt.

6. *Pistaciae.* A. nigra, alis albidis, tibiis longissimis thorace verrucoso.

An Pistacien, Mastix, Terpenthinbaum ꝛc. wo sich die Blattläuse in einer spannenlangen Schotenähnlichen Hülse aufhalten.

40. Cher-

40. CHERMES. Blattsauger. Rostrum pectorale. Antennae thorace longiores. Alae 4 deflexae. Thorax gibbus, pedes saltatorii.

Haben in der Bildung viel Aehnliches mit den geflügelten Blattläusen. Als Larven sehen sie fast aus wie Cicaden, hüpfen auch so ꝛc.

1. †. *Buxi.* C. buxi. *

2. †. *Alni.* C. betulae alni. *

Frisch P. VIII. tab. XIII.

41. COCCUS. Schildlaus. Rostrum pectorale. Abdomen postice setosum. Alae 2 erectae masculis. Feminae apterae.

Bey keinen andern Thieren sehen die beiden Geschlechter einander so auffallend ungleich als bey den Schildläusen. Das Männchen ähnelt einer kleinen Mücke, das Weibchen hingegen ist ungeflügelt, und sitzt, nachdem es sich gehäutet hat, fast unbeweglich an den Gewächsen, und könnte bey manchen Arten ehe für eine Narbe an der Pflanze, als für ein lebendiges Thier angesehen werden. Das Männchen schwärmt indeß im Freyen umher, bis es vom Begattungstrieb gereitzt, ein solches einsiedlerisches Weibchen aufsucht und befruchtet.

1. *Hesperidum* C. hybernaculorum. *

Sulzers Kennz. tab. XII. fig. 81.

Das Weibchen hält sich vorzüglich an Orangenbäumen, auf der Rückseite der Blätter, auf.

2. *Adonidum.* C. rufa farinacea pilosa. *

Wie die vorige in Gewächshäusern, besonders an Caffeebäumen ꝛc.

3. *Ilicis.*

3. *Ilicis.* Kermes. C. quercus cocciferae. *

Im südlichen Europa, besonders in Languedoc und Provence, an Stechpalmen ꝛc. Die beerenförmigen, gallapfelartigen Eyer-Nester dieser Thiere werden mit Essig besprengt, und das Carmoisinroth daraus verfertigt.

4. †. *Polonicus.* Deutsche Cochenille, Johannisblut. C. radicis scleranthi perennis. *

Frisch P. V. tab. II.

Macht ebenfalls Kermesartige Eyernester an den Wurzeln von Weggras und andern Pflanzen; zumahl häufig in Pohlen und am Don, wo sie gesammelt, und zur Farbe angewandt werden.

5. *Cacti.* der Scharlachwurm. (Fr. *la cochenille.* Engl. *the cochineal-fly.*) C. cacti coccinelliferi. *

ELLIS in den *philos. Transact.* vol. LII. P. II.

Ursprünglich in Mexico; findet sich auf mehrern Sorten Indianischer Feigen, die deßhalb in großen Plantagen gepflanzt, und die Cochenillewürmer fast wie die Seidenwürmer darauf gezogen, und jährlich zu dreyen Mahlen abgelesen werden.

6. *Lacca.* der Gummi Lack-wurm. C. ficus indicae et religiosae.

Kerr in den *philos. Transact.* vol. LXXI. P. II.

Zumahl in den gebirgigen Gegenden von Hindostan zu beiden Seiten des Ganges; von ihm kommt das so genannte Gummilack. *)

42. Thrips

*) Eine ausführlichere Beschreibung des Thiers habe ich in der Medicin. Bibl. gegeben. I. B. S. 431. u. f.

42. THRIPS. Rostrum obscurum. Antennae longitudine thoracis. Abdomen sursum reflexile. Alae 4 rectae, dorso incumbentes, longitudinales, angustae, subcruciatae.

Ueberaus kleine Insecten, die sich gesellschaftlich in den Blüthen mancher Gewächse aufhalten, und meist nur durch ihre große Anzahl, oder durch die Munterkeit, mit der sie umher hüpfen und fliegen, bemerkbar werden.

1. † *Physapus.* T. elytris glaucis, corpore atro. *

De Geer in den Schwed. Abh. v. J. 1744. tab. IV. fig. 4.

Im Getreide, Bohnenblüten ꝛc.

III. LEPIDOPTERA. *)

Die Schmetterlinge oder Zweyfalter, (Pfeifholder ꝛc.) eine weitläuftige Ordnung, die sich

*) Zur Geschichte dieser Ordnung vergleiche man, außer SEPP u. a. obgenannten, vorzüglich noch folgende Werke:

(Denis und Schiffermüller) systematisches Verzeichniß der Schmetterlinge der Wiener Gegend. Wien, 1776. gr. 4.

Eug. Joh. Chph. Esper's Schmetterlinge. Erlangen, seit 1776. gr. 4.

Systematische Beschreibung der europäischen Schmetterlinge. 1. Th. Rostock, 1785. 8.

Joh. Maders Raupenkalender. Herausgegeben von C. F. C. Kleemann. ed. 2. Nürnb. 1785. 8.

C CLERK

sich durch vier ausgespannte, mit bunten Schuppen besiederte Flügel, durch einen behaarten Körper, und fast durchgehends durch einen spiralmäßig gewundenen Rüssel, auszeichnet. Diese Thiere entstehen sämtlich aus Eyern, aus welchen sie als Raupen hervor brechen. In diesem Zustand haben sie Kinnladen, zwölf Augen am Kopf, einen lang gestreckten cylindrischen Körper von zwölf Abschnitten, mit neun Luftlöchern auf jeder Seite, drey Paar hakenförmigen Klauen an der Brust, und meist fünf Paar runden fleischigen Füßen am Hinterleibe. Die Raupe häutet sich verschiedentlich, wird dann zur Puppe, die mehrentheils unbeweglich, doch bey der Weidenraupe und einigen andern sehr wenigen Gattungen sich von der Stelle zu bewegen, im Stande ist. Hieraus kommt endlich nach einer bestimmten Zeit der Schmetterling zum Vorschein, der lange Fühlhörner, nur drey Paar Füße, und statt jener zwölf kleinen Augen, zwey große halbkuglichte und drey kleine (§. 126.) hat. Alle die zahlreichen Gattungen lassen sich doch füglich unter folgende drey Geschlechte bringen.

43. Papilio. Tagvogel. (Engl. *butterfly.*) Antennae apicem versus crassiores, saepius

C. Clerk *icones insectorum rariorum.* Holm. 1759. sqq. II. vol. 4.

P. Cramer *uitlandsche Kapellen.* Amst. seit 1775. 4.

saepius clauato-capitatae. Alae erectae sursumque conniuentes.

Die Raupe ist mehrentheils wie mit Dornen besetzt, und häutet sich gewöhnlich vier Mahl. Sie verpuppt sich ohne ein äußeres Gespinste: die Puppe ist zackicht, theils schön goldfarbig, (chrysalis, aurelia) und hängt sich mit dem hintern Ende auf. Der Schmetterling fliegt nur am Tage umher, und hält im Sitzen seine vier breiten ausgespannten Flügel in die Höhe, mit der Oberseite gegen einander gekehrt. Linné hat das ganze Geschlecht, leichterer Faßlichkeit wegen, wieder in fünf Familien (phalanges) abgetheilt.

a. EQUITES. Alis primoribus ab angulo postico ad apicem longioribus, quam ad basin: his saepe autennae filiformes.

Tröes, ad pectus maculis sanguineis saepius nigri.

Achiui, pectore incruento, ocello ad angulum ani.

b. HELICONII. Alis angustis integerrimis, saepe denudatis: primoribus oblongis; posticis breuissimis.

c. DANAI. Alis integerrimis.

Candidi, alis albidis.

Festiui, alis variegatis.

d. NYMPHALES. Alis denticulatis.

Gemmati, alis ocellatis.

Phalerati, alis caecis absque ocellis.

e. PLEBEJI. Parui. Larua saepius contracta.

Rurales, alis maculis obscurioribus.

Vrbicolae, alis maculis pellucidis.

* * *

1. *Priamus*. P. E. T. alis denticulatis tomentosis supra viridibus: institis atris, posticis maculis sex nigris. *

CLERK tab. XVII.

Auf Amboina. So wie der folgende ein großes prächtiges Thier.

2. *Vlyſſes.* P. E. A. alis caudatis fuſcis, diſco caeruleo ſplendente dentato. Poſticis ſubtus ocellis ſeptem. *

CLERK tab. XXIII. fig. 1.

Auch auf Amboina.

3. †. *Machaon.* der Schwalbenſchwanz. P. E. A. alis caudatis concoloribus flauis limbo fuſco lunulis flauis, angulo ani fuluo. *

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. I.

Die Raupe am Till, Fenchel, Rübſaat. Der Schmetterling kriecht zuweilen wohl erſt im zweyten Jahr aus der Puppe.

4. †. *Podalirius.* der Segelvogel. P. E. A. alis caudatis ſubconcoloribus flaueſcentibus: faſciis nigricantibus geminatis: poſticis ſubtus linea ſanguinea. *

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. II.

Die Raupe variirt in der Farbe, lebt am Kohl, Schlehen, Apfelbäumen ꝛc.

5. †. *Apollo.* der rothe Augenſpiegel. P. H. alis oblongis integerrimis albis: poſticis ocellis ſupra 4: ſubtus 6, baſique rubris. *

Sulzers Kennz. tab. XIII. fig. 41.

Im wärmern Europa auf Wintergrün, Knabenkraut ꝛc.

6. †. *Crataegi.* der Lilienvogel, Baumweißling, Heckenweißling. P. H. alis integerrimis rotundatis albis: venis nigris. *

Röſel vol. I. Tagvögel II. tab. III.

Eine der ſchädlichſten Raupen für Obſtbäume. Die Junge halten ſich geſellſchaftlich in einem Geſpinſte zuſammen.

7. †

7. †. *Brassicae.* die Kohleule, der Kohlweißling, Buttervogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, maior. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. IV.

Nebst den beiden folgenden auf Kohl, Kraut, und Rübsaat. Buttervogel heißt der Schmetterling (so wie die Butterblume), von der gelben Farbe der Unterflügel: ein Nahme, der aber nachher auch den Papilionen überhaupt gegeben worden ist.

8. †. *Rapae.* der Rübenweißling. P. D. C. alis integerrimis rotundatis: primoribus maculis duabus apicibusque nigris, minor. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. V.

9. †. *Napi.* P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis: subtus venis dilatato-virescentibus. *

10. †. *Cardamines.* der Auroravogel. P. D. C. alis integerrimis rotundatis albis, primoribus medio fuluis, posticis subtus viridi-nebulosis. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. VIII.

Am Täschelkraut, Kohl ꝛc.

11. †. *Rhamni.* der Citronen-Papilion, das fliegende Blatt. P. D. C. alis integerrimis angulatis flauis: singulis puncto flauo, subtus ferrugineo. *

Rösel vol. III. tab. XLVI.

Am Faulbeerbaum, Wegdorn.

12. †. *Hyperanthus.* P. D. F. alis integerrimis fuscis, subtus primoribus ocellis tribus: posticis duobus tribusque. *

Im Gras.

13. †. *Io.* das Pfauenauge, der Pfauenspiegel. P. N. G. alis angulato dentatis-fuluis nigro-maculatis: singulis subtus ocello caeruleo. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. III.

An Brennesseln. Die Puppe wie vergoldet.

14. †. *Galathea.* das Bretspiel. P. N. G. alis dentatis albo nigroque variis, subtus primoribus ocello vnico, posticis quinque obsoletis. *

Rösel vol. III. tab. XXXVII.

Am Wiesenklee.

15. †. *Cardui.* der Distelvogel. P. N. G. alis dentatis fuluis albo nigroque variegatis, posticis vtrinque ocellis quatuor, saepius coecis. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. X.

An Disteln, Cardobenedicten, Kletten. Die Puppe ebenfalls ganz goldglänzend. In manchen Jahren unsäglich häufig.

16. †. *Iris.* der Schillervogel, Changeant. P. N. G. alis subdentatis subtus griseis; fascia vtrinque alba interrupta, posticis supra vniocellatis. *

Rösel vol. III. tab. XLII.

An Espen, Eichen ꝛc.

17. †. *Antiopa.* der Trauermantel. P. N. P. alis angulatis nigris limbo albido. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. I.

An Birken, Weiden ꝛc.

18. †. *Polychloros.* der große Fuchs. P. N. P. alis angulatis fuluis, nigro maculatis: primoribus supra punctis quatuor nigris. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. II.

An

An Kirschen, Birnen, Weiden. Die Raupe gibt einen bisamähnlichen Geruch von sich.

19. †. *Vrticae.* der kleine Fuchs, Nesselvogel. P. N. P. alis angulatis fuluis nigro-maculatis: primoribus supra punctis tribus nigris. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. IV.

An Brennesseln.

20. †. *C. album.* der C-Vogel. P. N. P. alis angulatis fuluis nigro maculatis, posticis subtus C albo notatis. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. V.

An Nesseln, Stachelbeeren, Johannisbeeren, Hopfen ꝛc.

21. †. *Atalanta.* der Admiral, 980-Vogel, Mars. P. N. P. alis dentatis nigris albo-maculatis: fascia communi purpurea, primoribus vtrinque, posticis marginali. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. VI.

Einer der schönsten deutschen Schmetterlinge.

22. †. *Paphia.* der Silberstrich. P. N. P. alis dentatis luteis nigro maculatis, subtus lineis argenteis transversis. *

Rösel vol. I. Tagvögel I. tab. VII.

Auch ein überaus schönes Thier von mittler Größe. Die Raupe in Wäldern auf Brennesseln ꝛc.

23. †. *Aglaia.* der große Perlenmuttervogel, Violenvogel. P. N. P. alis dentatis flauis nigro-maculatis: subtus maculis 21 argenteis. *

Auf Stiefmütterchen, Veilchen.

24. †. *Pruni.* P. P. R. alis subcaudatis supra fuscis: posticis subtus fascia marginali fulua nigro-punctata. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. VII.

Auf Zwetschenbäumen.

25. †. *Maluae.* der Pappelvogel. P. P. V. alis denticulatis diuaricatis nigris albo-maculatis. *

Rösel vol. I. Tagvögel II. tab. X.

Auf Stockrosen.

44. SPHINX. Abendvogel. Antennae medio crassiores s. vtraque extremitate attenuatae subprismaticae. Alae deflexae.

Die Raupen in diesem Geschlechte sind mehrentheils von vortrefflicher Farbe, mit einem hakenförmigen Horn am Ende des Rückens, dessen Spur auch noch an der Puppe sichtbar ist. Sie verpuppen sich unter der Erde, ohne Gespinste. Die Abendvögel haben ihren Nahmen daher, weil sie meist bloß in der Abenddämmerung umher fliegen. Die mehresten haben einen langsamen schweren Flug. Linné hat das ganze Geschlecht, das doch nicht gar zahlreich ist, auf folgende Art unterabgetheilt:

a. LEGITIMAE — alis angulatis.
Alis integris, ano simplici.
Alis integris, ano barbato.

b. ADSCITAE — habitu et larua diuersae.

* * *

1. †. *Ocellata.* das Abendpfauenauge. S. L. alis repandis; posticis ocellatis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. I.

Auf Weiden, Obstbäumen.

2. †. *Nerii.* der Oleandervogel. S. L. alis subangulatis viridibus; fasciis variis pallidioribus saturatioribus flauescentibusque. *

Rösel vol. III. tab. XVI.

Am Oleander.

3. †.

3. †. *Convolvuli.* S. L. alis integris: posticis nigro fasciatis margine postico albo-punctatis, abdomine rubro cingulis atris. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. VII.

Auf Winden, Zaunglocken.

4. †. *Ligustri.* S. L. alis integris: posticis incarnatis fasciis nigris, abdomine rubro cingulis nigris. *

Auf Hartriegel, spanischem Hollunder.

5. †. *Atropos.* der Todtenkopf. S. L. alis integris: posticis luteis fasciis fuscis, abdomine luteo cingulis nigris. *

Rösel vol. III. tab. II.

Auf Jasmin, Cartoffelkraut ꝛc.

6. †. *Celerio.* der Phönix. S. L. alis integris griseis lineola albo nigra; inferioribus basi rubris maculis sex. *

Rösel vol. IV. tab. VIII.

An Weinstöcken.

7. †. *Elpenor.* die Weinraupe, der große Weinvogel. S. L. alis integris virescentibus, fasciis purpureis variis, posticis rubris, basi atris. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. IV.

Wie die vorige auf Weinlaub, Balsaminen ꝛc.

8. †. *Porcellus.* die kleine Weinmotte. S. L. alis integris margine rubris; posticis basi fuscis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. V.

Aehnelt der vorigen in der Bildung und Aufenthalt.

9. †. *Euphorbiae.* die Wolfsmilchraupe. S. L. alis integris fuscis vitta superioribus pallida, inferioribus rubra. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. III.

An Wolfsmilch, Färberröthe.

10. †. *Stellatarum.* der Taubenschwanz, Karpfenkopf. S. L. abdomine barbato lateribus albo nigroque variis, alis posticis ferrugineis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel I. tab. VIII.

Auf Färberröthe, Wegkraut.

11. †. *Filipendulae.* die Cirkelmotte. S. A. alis superioribus cyaneis; punctis sex rubris; inferioribus rubris immaculatis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. LVII.

An Quecken, Hundsgras.

12. †. *Phegea.* die Ringelmotte. S. A. viridi-atra, alis punctis feneſtratis: ſuperiorum ſex, inferiorum duobus, abdomine cingulo luteo. *

Aehnelt der vorigen.

45. Phalaena. Nachtvogel. (Engl. *Moth.*)

Antennae ſetaceae, a baſi ad apicem ſenſim attenuatae. Alae ſedentis ſaepius deflexae.

Das weitläuftigſte Geſchlecht unter den Inſecten. Die Raupen ſind mehrentheils behaart: und verpuppen ſich meiſt innerhalb eines beſondern ſeidenartigen Geſpinſtes (folliculus) wozu ſie den klebrigen Stoff in zwey Darmähnlichen Schläuchen, die längſt dem Rücken hinab neben dem Magen liegen, führen; und ihn nachher, mittelſt einer beſondern Röhre, die ſich hinter dem Munde dieſer Raupen findet, zu äußerſt feinen Faden ſpinnen, die ihnen auch außerdem zu andern Zwecken, ſich z. B. wie die Spinnen daran herablaſſen zu können ꝛc. nutzen *). Dieſe Gehäuſe werden bey einigen, wie

*) Lyonet *Traité anatomique.* tab. II. fig. 8. 9. 10. S. 54. tab. V. fig. 1. T. V. X. Y. S. 111. und tab. XIV. fig. 10. 11. S. 498.

wie bey dem Pfauvogel, wegen ihrer überaus künstlichen Einrichtung; bey einigen Arten von Seidenwürmern aber durch ihre große Nutzbarkeit merkwürdig. Die Phalänen selbst, die meist des Nachts ihren Geschäften nachgehen, hat Linné in folgende Familien abgetheilt:

a. ATTACI — alis patulis inclinatis.
Pectinicornes.
Seticornes.

b. BOMBYCES — alis incumbentibus; antennis pectinatis.
Elingues absque lingua manifeste spirali.
Spirilingues lingua inuoluto-spirali.

c. NOCTUAE — alis incumbentibus. Antennis setaceis, nec pectinatis.
Elingues.
Spirilingues.

d. GEOMETRAE — alis patentibus horizontalibus quiescentes.
Pectinicornes.
Seticornes.

e. TORTRICES — alis obtusissimis, vt fere retusis, margine exteriore curuo.

f. PYRALIDES — alis conniuentibus in figuram deltoideam forficatam.

g. TINEAE — alis conuolutis fere in cylindrum fronte prominula.

h. ALUCITAE — alis digitatis fissis ad basin vsque.

* * *

1. *Atlas.* P. Att. pectinicornis elingúis, alis falcatis concoloribus luteo-variis, macula fenestrata, superioribus sesquialtera. *

MERIA-

Meriana e *Surinam.* tab. LII.

In beiden Indien auf den Orangenbäumen. Von der Größe einer hieländischen Fledermaus. Man macht aus dem Gespinste dieser und anderer großen Phaläne in China die so genannte wilde Seide.

2. †. *Pavonia.* der Pfauvogel, das Nachtpfauenauge. P. Att. pectinicornis eliguis, alis rotundatis griseo-nebulosis subfasciatis: ocello nictitante subfenestrato. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II tab. IV. V.

Auf Obstbäumen, Schlehen, Weiden ꝛc. Das Puppengehäuse hat die Gestalt einer runden Flasche, mit einem dem Anschein nach, offnen abgestutzten Hals: dessen Eingang aber doch inwendig auf eine überaus artige Weise, mittelst elastischer convergirender Stacheln, die in eine hervorstehende Spitze zusammen laufen, so gut verwahrt ist, daß das vollkommne Thier zu seiner Zeit füglich heraus, hingegen kein feindseliges Insect in seine Hülse hinein dringen kann.

3. †. *Quercifolia.* das Eichblatt. P. B. elinguis, alis reuersis semitectis dentatis ferrugineis margine postico nigris. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. XLI.

Im Gras und an Obstbäumen. Im Sitzen hat die Phaläne eine sonderbare buckliche Stellung.

4 †. *Vinula.* der Gabelschwanz, Hermelinvogel. P. B. elinguis albida nigro-punctata, alis subreuersis fusco venosis striatisque. *

Rösel vol. I Nachtvögel II. tab. XIX.

An Weiden, Pappeln und Eichen. Die Raupe bekommt durch ihren dicken abgestumpften Kopf, und die beiden Schwanzspitzen, die ihr statt des letzten Paars Hinterfüße gegeben sind, ein sonderbar Ansehn.

Sie

Sie vermag einen sauren aber scharfen Saft, auf Fuß weit von sich zu spritzen, und sich damit im Nothfall zu vertheidigen *).

5. *Mori.* der Seidenwurm. P. B. elinguis, alis reuersis pallidis: striis tribus obsoletis fuscis maculaque lunari. *

Rösel vol. III. tab. VII. VIII.

Jac l'Admiral tab. IX.

Der Assyrische bombyx beym Plinius ꝛc. ist wohl sicher unsere Seide; sie kam aber schon zu Stoffen verarbeitet heraus: und ist der Wurm selbst erst seit Justinians Zeiten in Europa gezogen. Er bleibt 6 bis 7 Wochen lang Raupe; spinnt sich hierauf nachdem er sich vier Mahl gehäutet in einen Cocon von weißer oder gelber Farbe; der wenn er dritthalb Gran am Gewicht hält, aus einem 900 Fuß langen Faden besteht; (deren 180 dicht neben einander gelegt erst die Breite von einer Linie ausmachen;) und kriecht endlich drey Wochen nachher als Schmetterling aus. Nach der Paarung legt das überaus dicke Weibchen bey 500 Eyer, die im folgenden Frühjahr um die Zeit wenn die weißen Maulbeerbäume zu grünen anfangen, auskriechen. Sie sind wohl ursprünglich in Schina **) zu Hause, gewohnen aber auch unsers Climas

*) Sepp *Nederl. Insecten.* IV. St. V. Verhandl. S. 25. Taf. V.

**) Die Seide woraus hingegen in Japan die äußerst zarten, leichten und doch ganz festen Zeuge verfertigt werden, kommt von einer ganz eignen Gattung Seidenwürmer, nähmlich von der phalaena (noctua) *sericea* ihren. s. Thunberg in den Schwedischen Abhandl. 1781. II. B. tab. V. fig 1 2.

mas recht gut, und man zieht sie nun auch in Nordamerica.

6. †. *Neustria.* die Ringelraupe. P. B. elinguis, alis reuersis: fascia sesquialtera; subtus unica. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. VI.

Nebst der folgenden eine sehr schädliche Raupe. Die Phaläne legt ihre Eyer in einer Spirallinie dicht an einander um ein Aestchen herum.

7. †. *Caja.* die schwarze Bärenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis fuscis: riuulis albis, inferioribus purpureis nigro punctatis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. I.

8. †. *Dispar.* P. B. elinguis, alis deflexis: masculis griseo fuscoque nebulosis: femineis albidis lituris nigris. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. III.

Hat ihren Nahmen von der ungleichen Bildung und Größe der beiden Geschlechter.

9. †. *Chrysorhoea.* die schwarze Winterraupe. P. B. elinguis alis deflexis albidis, abdominis apice barbato luteo. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. XXII.

Eine der schädlichsten Raupen für die Obstbäume, die im Herbst aus den Eyern kriecht, und den Winter durch gesellschaftlich in zusammen gesponnenem welken Laube an den Aesten zubringt, ohne daß ihr selbst die strengste Kälte schade.

10. †. *Antiqua.* P. B. elinguis, alis planiusculis: superioribus ferrugineis lunula alba anguli postici. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. XXXIX.

Das Weibchen ungeflügelt.

11. †

11. †. *Caerulecocephala.* P. B. elinguis cristata, alis deflexis griseis: stigmatibus albidis coadunatis. *

Rösel vol I. Nachtvögel II. tab. XVI.

Ebenfalls eine den Obstbäumen sehr schädliche Raupe.

12. †. *Cossus.* die Weidenraupe. P. B. elinguis, alis deflexis nebulosis, thorace postice fascia atra, antennis lamellatis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. XVIII.

Dieselbe Raupe von der Lyonet die unbeschreiblich mühsame Zergliederung gegeben hat. Sie hält sich in Ulmen, Eichen ꝛc. doch weitem am häufigsten in Weidenstämmen auf, die so von ihr durchfressen werden daß sie leicht ausgehen oder bey mäßigem Sturm umfallen. Der Schade den diese Raupe verursacht wird dadurch vergrößert daß sie gegen das Beyspiel vielleicht aller übrigen Raupen bey drey Jahr alt wird ehe sie sich verpuppt. Dabey hat sie ein so äußerst zähes Leben, daß sie ohne Schaden etliche Stunden lang im Luftleeren Raume, und mitten im Sommer fast drey Wochen lang unter Wasser ausdauren kann. Eben so sonderbar ist, daß die Puppe sich von der Stelle bewegen, und wenn die Zeit des Auskriechens herbeynaht, aus der Mitte des Stammes sich vorn bis an die Mündung in der Rinde hervor bohren kann.

13. †. *Aesculi.* P. N. elinguis laeuis niuea antennis thorace breuioribus, alis punctis numerosis caeruleo-nigris, thorace senis. *

14. †. *Humuli.* P. N. elinguis fulua, antennis thorace breuioribus, maris alis niueis. *

An Hopfenwurzeln.

15. †.

15. †. *Pacta.* P. N. spirilinguis cristata, alis grisescentibus, inferioribus rubris, fasciis duabus nigris, abdomine supra rubro. *

Rösel vol. I. Nachtvögel II. tab. XV.

16. †. *Meticulosa.* P. N. spirilinguis cristata alis erosis pallidis: superioribus basi incarnata, intra triangulum fuscum. *

Rösel vol. IV. tab. IX.

An allerhand Küchengewächsen, auch an Erdbeeren.

17. †. *Wavaria.* P. G. pectinicornis, alis cinereis: anticis fasciis 4 nigris abbreuiatis inaequalibus. *

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. IV.

So wie die folgende auf Johannisbeeren, Stachelbeeren.

18. †. *Grossulariata.* P. G. seticornis, alis albidis, maculis rotundatis nigris: anticis strigis luteis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel III. tab. II.

19. † *Viridana.* P. To. alis rhombeis, superioribus viridibus immaculatis. *

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. III.

20. †. *Farinalis.* P. P. palpis recurvatis, alis politis fuscescentibus: strigis repandis albidis area interiecta glauca. *

Clerk *phal.* tab. II. fig. 14.

Im Mehl.

21. † *Pellionella.* die Pelzmotte. P. Ti. alis canis, medio puncto nigro, capite sub-griseo. *

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. XVII.

In Pelzwerk, ausgestopften Thieren ꝛc.

22. †. *Sarcitella.* die Kleidermotte. P. Ti. alis cinereis, thorace vtrinque puncto albo. *

Beson-

Besonders in wollnen Kleidungsstücken.

23. †. *Mellonella.* P. Ti. alis canis postice purpurascentibus, striga alba, scutello nigro apice candido. *

Rösel vol. III. tab. XLI.

Einer der gefährlichsten Bienenfeinde.

24. †. *Granella.* der Wolf, weiße Kornwurm. P. Ti. alis albo nigroque maculatis capite albo. *

Rösel vol. I. Nachtvögel IV. tab. XII.

Auf Kornböden in der Frucht, die er benagt, abhülset, zerschrotet, und sich daher leicht verräth.

25. †. *Goedartella.* P. Ti. alis auratis: fasciis 2 argenteis: priore antrorsum, posteriore retrorsum arcuata. *

CLERK *phal.* tab. XII. fig. 14.

26. †. *Linnaella.* P. Ti. alis fuscis, punctis tribus argenteis eleuatis. *

CLERK *phal.* tab. XII. fig. 8.

27. †. *Hexadactyla.* P. Al. alis patentibus filis: singulis sexpartitis cinereis. *

Hat wie die übrigen Nachtvögel dieser Familie wegen der sonderbar gespaltenen Flügel ein ungewöhnliches Aussehen.

IV. NEUROPTERA.

Eine kleine Ordnung, die sich durch vier zarte netzförmige oder gegitterte Flügel auszeichnet, die mehrentheils in allerhand Farben schillern. Die Larve hat sechs Füße.

46. LIBELLULA. Wasserjungfer, Spinnejungfer, Teufelsnadel, Schillebolze,

Schurschotte. (Fr. *Demoiselle*. Engl. *Dragon fly*.) Os maxillosum, maxillis pluribus. Antennae thorace breuiores. Alae extensae. Cauda maris hamoso-forcipata.

Als Larve leben diese Thiere im Wasser, und haben eine sonderbar bewegliche Maske oder Kappe vor dem Munde, womit sie ihre Beute haschen. Die Paarung der vollkommen geflügelten Wasserjungfern, die überhaupt gar viel sonderbares hat, wird im Fluge vollzogen.

1. †. *Depressa*. I.. alis omnibus basi nigricantibus, thorace lineis duabus flauis, abdomine lanceolato lateribus flauescente. *

Rösel vol. II. Wasser-Inf. II. tab. VI. VII. fig. 3.

2. †. *Virgo*. I.. alis erectis coloratis. *

Rösel vol. II. Wasser-Inf. II. tab. IX.

3. †. *Puella*. I.. alis erectis hyalinis. *

Rösel vol. II. Wasser-Inf. II. tab. X. XI.

47. EPHEMERA. Uferaas, Hafft, Geschwäder. (*hemerobius, diaria*.) Os edentulum absque palpis. Ocelli 2 maximi supra oculos. Alae erectae posticis minimis. Cauda setosa.

Das Uferaas lebt einige Jahre lang als Larve im Wasser, wo es sich Höhlen und Gänge zum Aufenthalt ins Ufer wühlt, und von den Fischern aufgesucht und zum Köder beym Angeln gebraucht wird. Nach zwey bis drey Jahren kommen mitten im Sommer binnen wenigen Tagen Millionen dieser Thiere mit Einem Mahle aus dem Wasser als vollkommene geflügelte Insecten

hervo

hervor geflogen, die sich auch alsdann, gegen die Weise andrer Insecten erst nochmahls häuten müssen; überhaupt aber diesen ihren vollkommnern Zustand nur sehr kurze Zeit, oft kaum einen halben Tag genießen.

1. †. *Vulgata.* E. cauda triseta, alis nebuloso-maculatis. *

Sulzers Kennz. tab. XVII. fig. 103.

P. COLLINSON in *philos. Transf.* N. 481. tab. II. fig. 2. 3. 4. pag. 329. sqq.

Das Weibchen legt ein Eyförmiges Klümpchen das aus sehr vielen Eyerchen zusammen gesetzt ist.

2. †. *Horaria.* E. cauda biseta, alis albis margine crassiore nigricantibus. *

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. XIII. fig. 15.

48. PHRYGANEA. Frühlingsfliege. Os edentulum palpis 4. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Alae incumbentes, inferioribus plicatis.

Die Larven, die sich ebenfalls im Wasser aufhalten, werden vorzüglich durch die überaus artigen, theils sehr künstlichen meist cylindrischen Hülsen merkwürdig, die sie sich verfertigen, und die sie, fast wie die Schnecken ihr Haus mit sich herum schleppen. Manche machen diese Gehäuse aus Schilfstückchen, andre aus Gras, aus Sandkörnchen, aus kleinen Steinchen, andre aus lauter kleinen Flußschneckchen u. s. w.

1. †. *Bicaudata.* P. canda biseta, alis venosis reticulatis. *

Sulzers Kennz. tab. XVII. fig 6.

2. †. *Striata.* P. nigra, alis testaceis, nervoso-striatis. *

Frisch P. XIII. tab. III.

3. †. *Rhombica.* P. alis flauescentibus deflexo-compressis macula rhombea laterali alba. *

Rösel vol. II. Wasser-Ins. II. tab. XVI.

49. HEMEROBIUS. Florfliege, Landlibelle. Os dentibus 2: palpis 4. Ocelli nulli. Alae deflexae (ne plicatae). Antennae thorace convexo longiores, setaceae porrectae.

Die Larve lebt im Trocknen. Das vollkommne Insect ähnelt den vorigen.

1. †. *Perla.* H. luteo-viridis, alis hyalinis: vasis viridibus. *

Rösel vol. III. tab. XXI. fig. 4. 5.

50. MYRMELEON. Afterjungfer. Os maxillosum: dentibus 2. Palpi 4 elongati. Ocelli nulli. Cauda maris forcipe e filamentis duobus rectiusculis. Antennae clavatae longitudine thoracis. Alae deflexae.

1. †. *Formicarius.* der Ameisenlöwe. (Fr. *le fourmilion.*) M. alis macula alba marginali postica. *

Rösel vol. III. tab. XVII. u. f.

„Das merkwürdige berufne Geschöpf, das sich als Larve „eine trichterförmige Fallgrube in Sandboden wühlt, sich „selbst unten bis an den Hals hinein scharrt, und da die „Ameisen u. a. kleine Insecten empfängt und verzehrt, „die unversehens an den Rand dieser Grube kommen, „und mit dem lockern Sand hinab schurren.“

51. PA-

51. PANORPA. Scorpionfliege. Rostrum corneum cylindricum, palpis 2. Ocelli 3. Antennae thorace longiores. Cauda maris chelata.

1. †. *Communis.* P. alis aequalibus nigro maculatis.* Frisch P. IX. tab. XIV. fig. 1.

52. RAPHIDIA. Kamelhals. Os dentibus 2 in capite depresso corneo. Palpi 4. Ocelli 3. Alae deflexae. Antennae longitudine thoracis antice elongati cylindrici. Cauda feminae seta recurua laxa.

1. †. *Ophiopsis.* R. thorace cylindrico.* Rösel vol. III. tab. XXI. fig. 6. 7.

V. HYMENOPTERA.

Insecten mit vier häutigen Flügeln, die mit wenigen aber starken Adern durchzogen, auch überhaupt kürzer und schmaler sind als bey den Insecten der vorigen Ordnung. Die Weibchen und geschlechtlosen Thiere dieser Ordnung sind mit einem verletzenden Stachel am Hinterleibe, theils auch mit Gifte, das sie beym Stich in die Wunde flößen, bewaffnet; daher die ganze Ordnung auch von einigen Entomologen Aculeata genannt worden. Die Larven sind verschiedentlich gebildet: theils wie Raupen mit zwanzig Füßen, theils wie Maden ohne Füße ꝛc.

53. Cynips. Gallwespe. Os maxillis absque proboscide. Aculeus spiralis, saepius reconditus.

Das Weibchen legt seine Eyer in besondere Theile gewisser Pflanzen, die dadurch anschwellen, und theils sonderbare Auswüchse bilden, die dann der Larve so lange zum Aufenthalt dienen, bis sie ihre Verwandlung überstanden hat, und nun als vollkommnes Insect aus ihrem Kerker hervor brechen kann. Ganz sonderbar ist dabey, daß jene Eyer selbst, nachdem sie von der Mutter in das Gewächs gelegt werden, erst noch wachsen, theils noch Ein Mahl so groß werden, bevor die darin befindliche Larve auskriecht.

1. †. *Rosae.* C. nigra, abdomine ferrugineo postice nigro, pedibus ferrugineis.

Frisch P. VI. tab. 1.

An wilden Rosen, wo sie die Moosartigen krausen Auswüchse verursacht, die unter dem Nahmen Schlafäpfel (*spongia cynosbati, Bedeguar*) ehedem officinell waren.

2. †. *Quercus folii.* C. nigra, thorace lineato, pedibus griseis, femoribus subtus nigris.

Frisch P. II. tab. III. fig. 5.

An Eichenlaub, wo sie bekanntlich die Galläpfel hervor bringt, die auch oft noch nachher, wenn sie schon von der Nachkommenschaft ihrer Urheberin verlassen sind, kleinen Wespen verschiedner Art zum Aufenthalt dienen.

3. *Psenes.* C. ficus caricae.

Zumahl auf den Inseln des mitländischen Meers; in den wilden Feigen, die man deßhalb zu den zahmen Feigen

Feigen hängt, damit der cynips von jenen in diese übergehen mag, als wodurch die Zeitigung und Größe derselben befördert wird.

54. TENTHREDO. Blattwespe. Os maxillis absque proboscide. Alae planae tumidae. Aculeus laminis duabus serratis, vix prominentibus. Scutellum granis duobus impositis distantibus.

Die Larven haben Raupengestalt, (daher sie Reaumür *fausses chenilles* nennt) leben von Laub und finden sich besonders auf Rosenstöcken und Weiden. Verpuppen sich aber in der Erde.

1. †. *Lutea.* T. antennis clauatis luteis, abdominis segmentis plerisque flauis. *

Frisch P. IV. tab. XXIV.

2. †. *Capreae.* T. salicis. *

Frisch P. VI. tab. IV.

55. SIREX. Holzwespe; Sägenfliege. Os maxillis 2 validis. Palpi 2 truncati: Antennae filiformes, articulis vltra 24. Aculeus exfertus rigens serratus. Abdomen sessile mucronatum. Alae lanceolatae, planae omnibus.

Das Weibchen weiß mit seinem sägeförmigen Legestachel sehr geschickt in weiches Holz zu bohren, um seine Eyer da einzulegen. Die Larve hält sich einige Jahre lang im Holz auf.

1. †. *Gigas.* S. abdomine ferrugineo: segmentis nigris, thorace villoso. *

Rösel vol. II. Hymm. und Wesp. tab. IX.

56. Ichneumon. Schlupfwespe, Spinnenstecher. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis vltra 30. Abdomen petiolatum plerisque. Aculeus exsertus vagina cylindrica, biualui.

Zahlreiche Thiere, die sehr vieles zur Vertilgung der Raupen, Spinnen und andrer Insecten beytragen. Sie legen ihre Eyer in lebendige Raupen, die davon erkranken, und vor oder nach ihrer Verpuppung absterben. Manche sind auch an andre Gattungen ihres eigenen Geschlechts gewiesen, denen sie als Larven ihre Eyer in den Leib legen, so daß nach Rolanders Bemerkung, von verschiednen Gattungen die eine bloß zur Vertilgung der andern geschaffen zu seyn scheint.

1. †. *Persuasorius.* I. scutello albo, thorace maculato, abdomine atro, segmentis omnibus vtrinque punctis duobus albis. *

Sulzers Gesch. tab. XXVI. fig. 12. 13.

2. †. *Comitator.* I. ater totus, antennis fascia alba. *

Sulzers Gesch. tab. XXVI. fig. 14.

3. †. *Luteus.* I. luteus thorace striato, abdomine falcato. *

4. †. *Aphidum.* I. niger, abdomine basi pedibusque anticis genubusque posticis flauis. *

Frisch P. XI. tab. XIX.

57. Sphex. Raupentödter. Os maxillis absque lingua. Antennae articulis 10. Alae plano incumbentes (nec plicatae) in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus.

In

In der Bildung ähneln die Raupentödter den Schlupfwespen, haben aber viel eignes in ihrer Lebensart. Meist graben sich die Weibchen mit außerordentlicher Mühe runde Höhlen in sandiges Erdreich, schleppen sodann eine große Spinne oder Raupe einer Phaläne hinein, die sie meist nur lahm beißen, und legen sodann in jede Höhle ein Ey, da dann nachher die junge Larve dem großen Thier, das die Mutter dahin begraben hatte, den Saft zum Gespinste aussaugt, und sich selbst ein Verwandlungsgehäuse daraus bereitet.

1. †. *Sabulosa.* S. nigra hirta, abdomine fuluo, postice nigro, petiolo longissimo. *

Frisch P. II. tab. I. fig. 6. 7.

2. †. *Cribraria.* die Sieb-Biene. S. nigra, abdomine fasciis flauis, tibiis anticis clypeis concauis feneſtratis. *

Sulzers Gesch. tab. XXVII. fig. 6.

Goeze im Naturforscher II. St. tab. II.

Man hat lange die Scheiben an den Vorderfüßen für durchlöchert gehalten, und hat auch nicht ermangelt, diesen vermeinten Sieben eine merkwürdige Bestimmung anzudichten, und viel schönes über die weise Einrichtung eines gar nicht existirenden Theils zu sagen.

58. Chrysis. (Fr. *mouche dorée.* Engl. *golden-fly.*) Os maxillis absque proboscide. Antennae filiformes: articulo 1 longiore, reliquis 11 breuioribus Abdomen subtus fornicatum, vtrinque squama laterali. Anus dentatus aculeo subexserto. Alae planae. Corpus auratum.

1. †. *Iguita.* C. glabra nitida, thorace viridi: abdomine aureo: apice quadridentato. •

Frisch P. IX. tab. X. fig. 1.

59. VESPA Wespe. (Fr. *guêpe.* Engl. *wasp.*) Os maxillis absque proboscide. Alae superiores plicatae in omni sexu. Aculeus punctorius reconditus. Oculi lunares. Corpus glabrum.

Die mehresten Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts werden durch die strenge gesellschaftliche Verbindung, in der sie theils zu tausenden beysammen leben, und durch die überaus kunstreichen Nester und gemeinschaftlichen Wohnungen, die sie sich mit vereinten Kräften zu verfertigen wissen, merkwürdig.

1. †. *Crabro.* die Hornisse. V. thorace nigro antice rufo immaculato abdominis incisuris puncto nigro duplici contiguo. •

Frisch P. IX. tab. XI. fig. 1.

2. †. *Vulgaris.* die Wespe. V. thorace utrinque lineola interrupta, scutello quadrimaculato, abdominis incisuris punctis nigris distinctis. •

Frisch P. IX. tab. XII. fig. 1.

Leben wie andre Gattungen dieses Geschlechts besonders vom Raube des Bienenhonigs, von reifen Baumfrüchten ꝛc. doch auch von rohem Fleisch. Sie bauen theils unter der Erde, oder in ledige Bienenstöcke, oder hängen ihre Nester an Bäumen auf. Diese Nester sind meist kuglicht von verschiednr Größe, aus einfachen Scheiben zusammen gesetzt, die von außen mit einer lockern blätterigen Umkleidung überzogen sind. Ihre

Substanz

Substanz die eigentlich aus zarten Holzfasern besteht, ähnelt einem Papiere, und ist meist von grauer Farbe, theils aber auch schön marmorirt, braun, weiß ꝛc.

60. APIS. Biene. (Fr. *abeille*. Engl. *bee*.) Os maxillis atque proboscide inflexa vaginis duabus biualuibus. Alae planae in omni sexu. Aculeus feminis et neutris punctorius reconditus.

1. †. *Mellifica*. die Honigbiene, Imme. A. pubescens thorace subgriseo, abdomine fusco, tibiis posticis ciliatis, intus transuerse striatis. *

Bekanntlich sind unter den Bienen, Wespen und Ameisen und Termesgattungen, die bey weiten zahlreichsten Individuen völlig Geschlechtlos, d. h. sie werden von einem Vater erzeugt, und von einer dadurch befruchteten Mutter geboren, ohne doch selbst weder männlichen noch weiblichen Geschlechts zu seyn. Hier bey der Imme *) zeigt sich die Verschiedenheit zwischen diesen dreyerley Geschöpfen, am allerauffallendsten zwar bey

*) Von den unzähligen Schriften worin die Geschichte der Bienen abgehandelt worden, führe ich nur drey statt aller an:

SWAMMERDAM *bibl. nat.* p. 369—550.

REAUMUR *mém. etc.* vol. V. p. 207—728.

und, besonders in Rücksicht der neuern Behauptung über die Umbildung der Werkbienen in Weißler bey der künstlichen Vermehrung der Stöcke durch Ableger, BONNET *oeuvr* vol. V. P I. p. 61—142.

Eine genaue Beschreibung und Abbildung der vorzüglichsten Art von gläsernen Bienenstöcken zur Beobachtung der Oekonomie dieser bewundernswürdigen Thiere, die mir Herr Bonner schriftlich mitzutheilen die Güte gehabt, habe ich in Hrn. Prof. Voigt's Magazin III. B. bekannt gemacht.

bey der Zergliederung ihres innern Baues, doch auch schon in ihrer äußern Bildung.

Das Weibchen, die so genannte Königin oder der Weißler, hat einen schlanken schmalen Leib, kurze Flügel, einen behaarten Kopf, ein zackichtes Gebiß, braune Füße u. s. w.

Die männlichen Bienen, oder Dronen sind groß und stark von Leibe, mit langen Flügeln ꝛc.

Die Geschlechtlosen, oder Werk- und Arbeits-Bienen hingegen sind weit kleiner als jene beiden, von mittler Taille, verhältnißmäßig langen Flügeln, glattem Gebiß, schwarzen Füßen und einer besondern Grube am Hinterschenkel die zum Aufladen des Blumenstaubes dient, u. s. w.

Diese letztern, deren in einem Stock wohl 20000 sind, haben allein die mannigfaltigen großen Verrichtungen des Aufbauens, Eintragens und der Besorgung der Brut. Die jüngern sammeln Blumenstaub, den sie halbe Stunden weit her als Höschen zum Stock tragen, wo er ihnen von den ältern abgenommen, und zu Wachs verarbeitet wird; ferner saugen sie theils den süßen Schweiß vieler Baumblätter, vorzüglich aber den so genannten Nektar, einen süßlichen Saft, der sich vielleicht in allen Blüthen findet, und den sie in einem besondern Eingeweide zu Honig umarbeiten, und im Stocke wieder von sich geben. Sie füttern die Bienen-Larven, halten den Stock rein, und tragen ihre Leichen zum Stock hinaus. Sie sind mit Gift und Stachel als Waffen versehen, von dem sie aber meist nur Ein Mahl in ihrem Leben Gebrauch machen können, da

sie

sie gewöhnlich mit Verlust ihres Stachels stechen, und ihn in der Wunde stecken lassen.

Die männlichen Bienen oder Dronen oder Holmbienen, (etwa 1500 im Stock) haben keine andre Bestimmung, als sich einst mit ihrer einzigen Königin zu paaren; und selbst hierzu müssen sie, gegen die allgemeine Regel der Natur, doch erst durch wiederhohlte Liebkosungen der wollüstigen Königin ermuntert werden. Manche sterben sogleich nachdem sie sich zur Begattung haben willig finden lassen: die übrigen müssen nachher verhungern, oder werden von den Arbeitsbienen ermordet.

Die so reichlich befruchtete Königin legt ihre Eyer in die bestimmten Zellen oder Mutterpfeifen, von denen schon vorläufig die für die Dronen bestimmten größer als die übrigen gebaut sind.

Wann diese Nachkommenschaft nach 20 Tagen zur Reife gekommen, so trennt sie sich als Colonie vom Stammvolke, sie schwärmt.

In der Wildniß bauen die Bienen in hohle Bäume, oder unter die Erde ꝛc. Der Mensch hat sie aber sich zum Hausthier zu machen, und durch mannigfaltige scharfsinnige Erfindungen ihre Vermehrung und Benutzung zu befördern gelernt. Die Biene wird ungefähr 7 Jahr alt, und obgleich einzelne Bienen so wenig Wärme haben als andere kaltblütige Thiere; so erhitzen sie doch im Stock, zuweilen bis zur Wärme des menschlichen Körpers.

2. † *Centuncularis.* die Rosenbiene. A. nigra, ventre lana fulua. *

Frisch P. XI. tab. II.

Lebt

Lebt einsam unter der Erde, und verfertigt sich eine überaus artige Hülse zur Wohnung von Blättern der Rosenbüsche.

3. †. *Violacea.* die Holzbiene. A. hirsuta atra, alis caeruleſcentibus. *

Reaumur vol. VI. tab. VI. fig. 1. 2.

In alten Baumstämmen, wo sie sich ihre Wohnung der Länge nach aushöhlen, und die einzelnen Zellen durch dünne Holzscheibchen von einander absondern.

4. †. *Terreſtris.* die Hummel. (bombylius) A. hirsuta nigra thoracis cingulo flauo, ano albo. *

Frisch P. IX. tab. XIII. fig. 1.

Nistet tief unter der Erde.

5. †. *Muſcorum.* die Moosbiene. A. hirsuta fulua abdomino flauo. *

Reaumur vol. VI. tab. II. fig. 3. 4.

Bekleidet ihr Nest von außen mit Moos.

6. †. *Caementaria.* die Maurerbiene. A. fulua abdomine nigro (femina nigro-violacea pedibus fuſcis). *

Baut sich mit bewundernswürdiger Kunst und Festigkeit ihr Nest aus Grant und Mörtel an alten Mauern, die viel Sonne haben. Die eyförmigen Zellen, deren etwa zehn in jedem solchen Gebäude sind, werden mit Gespinste austapezirt, und zuweilen auch vom attelabus *apiarius*, Schlupfwespen ꝛc. bewohnt.

61. Formica. Ameise, Kremense. (Fr. *fourmi.* Engl. *ant.*) Squamula erecta thoraci abdominique interiecta. Aculeus feminis et neutris reconditus. Alae maribus et feminis, sed neutris nullae.

Die

Die mehreſten hieſigen Ameiſen halten ſich vorzüglich in Wäldern und Wieſen theils bey vier- und mehrern tauſenden in einem Haufen auf; die unermüdete Induſtrie dieſes kleinen Volks, vorzüglich aber die muſterhafte Zärtlichkeit, mit der ſie ihre Puppen (die fälſchlich ſo genannten Ameiſen-Eyer) warten und pflegen, geht ſo weit, daß man geſehen, wie eine Arbeitsameiſe, der man den Hinterleib abgeſchnitten, doch noch zehn Puppen vor ihrem ſchmerzhaften Tode in Sicherheit gebracht hat ꝛc.

1. †. *Herculanea.* die Roß-Ameiſe. F. nigra abdomine ouato, femoribus ferrugineis. *

Sulzers Kennz. tab. XIX. fig. 125.

2. †. *Rufa.* F. thorace compreſſo toto ferrugineo, capite abdomineque nigris. *

Sehr gierige Thiere, die im Hunger einander ſelbſt auffreſſen.

3. †. *Rubra.* F. teſtacea, oculis punctoque ſub abdomine nigris. *

Nebſt den beiden folgenden auf Wieſen, Weiden ꝛc.

4. †. *Nigra.* F. tota nigra nitida, tibiis cineraſcentibus. *

Dieſe Ameiſen paaren ſich zu Ende des Sommers im Schwärmen, da ſie zuweilen in unzähliger Menge und ſonderbarer Geſtalt der Schwärme als auf und nieder fahrende Säulen zum Vorſchein kommen, deren man zuweilen wohl 20 auf Ein Mahl ſieht, die ſich in der Ferne faſt wie ein Nordlicht ausnehmen *).

5. †. *Caeſpitum.* F. abdominis petiolo binodoſo: priore ſubtus, thoraceque ſupra bidentato. *

Sulzers

*) Gleditſch in den *Mém. de l'ac. des ſc. de Berlin.* 1749. Pl. II.

Sulzers Gesch. tab. XXVII. fig. 20.

6. *Cephalotes.* F. thorace quadrispinoso, capite didymo magno vtrinque postice mucronato. *

MERIANAE *inf. Surinam.* tab. XVIII.

In Westindien, von der Größe einer Wespe; werden vorzüglich von den Ameisenbären verzehrt.

62. TERMES. Weiße Ameise. (Fr. *fourmi blanche, poux de bois.* Engl. *white ant, wood ant, wood louse, bugga bug.*) Squamula intergerina nulla. Alae maribus et feminis temporariae; sed neutris plane nullae.

Fatalis. (*bellicosus.* SOLAND.) T. corpore fusco, alis fusce scentibus: costa ferruginea, stemmatibus subsuperis oculo propinquis, puncto centrali prominulo.

Smeathman über die Termiten ꝛc. mit Zusätzen von F. A. A. Meyer. Göttingen. 1789. 8.

Hier diese Gattung (denn es sind schon jetzt wenigstens noch vier andre bekannt, die hin und wieder zwischen beiden Wendezirkeln zumahl in beiden Indien, im Südwestlichen Africa und auf Neuholland zu Hause sind) findet sich besonders auf Guinea, und führt aus Leimen, Letten ꝛc. kegelförmige, meist mit mehrern Spitzen besetzte, inwendig hoch ausgewölbte Gebäude auf, die zuweilen wohl 10 bis 12 Fuß hoch sind, und theils in solcher Menge beysammen stehen, daß sie von Ferne das Ansehn eines Dorfs kriegen. Mit den Jahren wird so ein hohler Ameisenhaufen von außen ganz mit Gras überwachsen ꝛc. und ist dabey so fest, daß er mehrere Menschen auf seiner Spitze zu tragen im Stande ist, ungeachtet die Wände selbst mit großen

weiten

weiten Gängen durchzogen sind, die theils über eine halbe Elle im Durchmesser haben. Unaufhörlich wird in diesen Stöcken gebaut, alte Zellen abgebrochen, neue aufgeführt, andre erweitert u. s. w. Die Zellen des Königs und der Königin (als von welchen in jedem Stock nur Ein Paar befindlich ist) sind im Innersten des Gebäudes verborgen. Zunächst um dieselben herum wohnen die Arbeiter, hierauf folgen die Eyerzellen für die junge Brut und dicht bey diesen die Magazine. Diese Thiere zerbeißen und verzehren Holzwerk, Geräthe, Häuser ꝛc. kurz alles außer Erzt und Stein; und können binnen wenigen Wochen mächtige Baumstämme gleichsam vernichten. Daß die befruchtete Königin 2000 Mahl dicker und größer wird als sie vorher war, ist schon oben erwähnt. Sie legt dann binnen 24 Stunden auf 80000 Eyer.

63. MUTILLA. Alae nullae in plerisque. Corpus pubescens. Thorax postice retusus. Aculeus reconditus punctorius.

1. *Occidentalis.* M. coccinea, abdomine cingulo nigro.

VI. DIPTERA.

Die Insecten mit zwey Flügeln und ein Paar kleinen Knöpfchen oder so genannten Flügelkölbchen oder Balancirstangen (halteres), die hinter den Flügeln an der Brust sitzen, und meist noch mit einer kleinen Schuppe bedeckt sind; deren Nutzen aber noch unbestimmt ist, und derentwegen einige Naturkündiger die ganze Ordnung

Halterata benannt haben. Die Larve ist meist eine Made, die mehrentheils an faulichten, unreinen Orten lebt: sie schrumpft nach einiger Zeit zusammen, und verhärtet zu einer braunen cylindrischen Puppe. Das vollkommene Insect hat bey einigen Geschlechtern einen spitzigen harten Saugestachel, bey andern einen weichen biegsamen Rüssel, bey noch andern gar keinen Mund u. s. w. Einige dieser Thiere gebären lebendige Junge.

64. Oestrus. Bremse. (Engl. *gad-fly.*)
Os nullum, punctis tribus, absque proboscide aut rostro exserto.

Bey den zunächst benannten Gattungen legt das Weibchen seine Eyer in die Haut der lebendigen Thiere, wodurch eine Geschwulst und Geschwür (die so genannte Daßelbeule) entsteht, in welchem sich die Larve (der Engerling) ernährt.

1. †. *Bouis.* die Ochsenbremse. O. niger, alis immaculatis, thorace apice antice posticeque pilis griseis, abdomine antice pilis griseis apiceque flauo — fuluis. *
Sulzers Gesch. tab. XXVIII. fig. 1.

2. *Tarandi.* die Rennthierbremse. O. alis immaculatis, thorace flauo fascia nigra, abdomine fuluo apice flauo.

3. †. *Haemorrhoidalis.* die Pferdebremse. O. fuluo griseus, thorace fascia transuersa nigra, alis maculatis pedibus fuluis. *
Frisch P. V. tab. VII.

Ein für die Pferde lästiges, auch wohl gar tödtliches Thier. Das Weibchen soll wie man versichert die Zeit abpassen,

abpassen, wann das Pferd sich seines Unraths entledigt, und ihm seine Eyer ans Ende des Mastdarms legen, und von da sollen die daraus kommenden jungen Larven durch die 84 Fuß langen Gedärme des Pferds in dessen Magen gelangen, wo man sie allerdings oft zu mehrern Hunderten, bis zur Größe eines Dattelkerns, und mit ihren Häkchen an der innern Haut des Magens befestigt, vorfindet. Von da sollen sie dann, wann sich die Zeit ihrer Verwandlung herbey nahet, denselben langen finstern Weg, durch den sie gekommen, zurück kriechen, sich selbst aus dem Hintern des Pferdes heraus stürzen, sich augenblicklich in die Erde bohren, und hiermit verwandeln ꝛc.

4. †. *Ouis.* die Schafbremse. O. alis subpunctatis, abdomine albo nigroque versicolore. *

REAUMUR vol. IV. tab. XXXV. fig. 21. 22.

In den Stirnhöhlen der Hirsche, Rehe, Ziegen, und vorzüglich der Schafe.

65. TIPULA. Schnake. (Engl. *crane-fly.*)
Os capitis elongati maxilla superiore fornicata: palpi duo incurui capite longiores. Proboscis recuruata breuissima.

Aeußerst dauerhafte Insecten, deren Larven sogar in Schwefelwassern leben können, und die H. de Luc in einer Höhe von 1560 Toisen über der Meeresfläche angetroffen, wo sie folglich wohl unter allen Thieren auf unsrer Erde am höchsten lebten.

Der berüchtigte so genannte Seerwurm, eine Art von Erdmast der wilden Sauen, besteht aus einem in der That bewundernswürdigen Zuge von vielen tausend

dicht an einander kriechenden kaum einen halben Zoll langen Schnaken-Maden, welcher Zug zuweilen wohl 12 Ellen lang, Hände breit und Daumens hoch ist, und so in Wäldern an feuchten Gegenden im Sommer in größter regelmäßigster Ordnung umher zieht *).

1. †. *Oleracea.* T. alis hyalinis, costa marginali fusca. *

Frisch P. IV. tab. XII.

Die Larve thut an den Pflanzenwurzeln, zumahl am Gemüse viel Schaden.

2. †. *Plumosa.* T. thorace virescente, alis hyalinis puncto nigro. *

Frisch P. XI. tab. III. XII.

Ihre blutrothe Larve lebt im Wasser und ist eine Speise der Armpolypen.

3. †. *Phalaenoides.* T. alis deflexis cinereis ouato-lanceolatis ciliatis. *

Frisch P. X. tab. III. XI.

Ein kleines Thier, das meist an dumpfigen Orten, Abtritten ꝛc. lebt.

66. MUSCA. Fliege. (Fr. *mouche.* Engl. *fly.*)
Os proboscide carnosa: labiis 2 lateralibus: palpi nulli.

1. †. *Vomitoria.* die Schmeißfliege. M. antennis plumatis pilosa, thorace nigro, abdomine caeruleo nitente. *

2. †. *Carnaria.* M. antennis plumatis pilosa nigra, thorace lineis pallidioribus, abdomine nitidulo tessellato: oculis rubris. *

Frisch P. VII. tab. XIV.

Gebiert lebendige Maden. 3. †.

*) Hr. Dr. Kühn im Naturforscher I. XV u. XVIII. St.

3. †. *Domestica.* die Stubenfliege. M. antennis plumatis, pilosa nigra, thorace lineis 5 obsoletis, abdomine nitidulo tessellato, oculis fuscis. *

(v. Gleichen) Gesch. der gemeinen Stubenfliege. (Nürnb.) 1784. 4.

Findet sich fast auf der ganzen Erde; und in theils Gegenden, wie auf Taheiti, Neuholland, am Cap ꝛc. in unsäglich lästiger Menge. Bey der Paarung nimmt das Männchen die Geschlechtstheile des Weibchen in eine dazu bestimmte Vertiefung seines Hinterleibes auf. Das so befruchtete Weibchen legt dann seine 80 oder mehr Eyer in Ställe, Misthaufen. — Um ihre Puppenhülse aufzusprengen, kann die zum Auskriechen reife Fliege ihre Stirne wie zu einer Blase auftreiben.

4. † *Cellaris.* (vinulus, conops.) M. antennis setariis pilosa nigra, alis neruosis, oculis ferrugineis. *

Reaumur vol V. tab. VIII. fig. 7.

Sehr kleine Thierchen, in Weinkellern und überhaupt auf süßlichten gährenden Früchten ꝛc.

5. †. *Meteorica.* M. antennis setariis pilosa nigra abdomine subcinereo, alis basi subflauis, oculis brunneis. *

In Gärten und Wäldern, haben einen hüpfenden sonderbaren Flug.

6. †. *Putris.* M. antennis setariis, subpilosa atra, alarum costa nigra, oculis ferrugineis. *

Frisch P. I. tab. VII.

Die Made lebt in faulem Käse.

67. Tabanus. Blinde Fliege, Breme. (Fr. *taon.*) Os proboscide carnosa, terminata labiis duobus. Rostro palpis duobus,

subulatis, proboscidi lateralibus, parallelis.

1. †. *Bovinus.* T. oculis virescentibus, abdominis dorso maculis albis trigonis longitudinalibus. *

Reaumur vol. IV. tab. XVII. fig. 8.

68. Culex. Os aculeis setaceis intra vaginam flexilem.

1. †. *Pipiens.* die Mücke, Schnake, Moskite. (Fr. *le cousin.* Engl. *the gnat.*) C. cinereus abdomine annulis fuscis 8. *

Kleemanns Beytr. zu Rösel. T. I. tab. XV. XVI.

Das beschwerliche Thier hält sich zumahl häufig am Wasser auf. In vielen heißen Erdstrichen, wo ohnedieß alle Insectenstiche (wie bey uns in brennenden Sommertagen) weit heftigere Entzündung verursachen, sind diese Thiere, die dort Moskiten genannt werden, in unsäglicher Menge, und werden daher für Seefahrer oft eine recht gefährliche Plage. Unkundige Reisende belegen aber auch wohl überhaupt alle Mückenartige stechende Insecten mit dem gemeinschaftlichen Nahmen von Moskiten.

2. *Reptans.* die Beißfliege, Kolumbachische Mücke. C. niger, alis hyalinis, pedibus nigris annulo albo.

Im gebirgigen Lappland, im südlichen Sibirien, vor allen aber im Bannat, wo sie zwey Mahl im Jahre, im Frühjahr und Sommer, in unermeßlichen Scharen erscheint und den Pferden u. a. Vieh zu allen Oeffnungen des Körpers einkriecht, daß es davon oft in wenigen Minuten sterben muß. Auch den Menschen werden sie

man hat ein anderes Mittel gegen sie dann
steigen sie nur wenig, so kann man sie im Zimmer
durch Räuchern vertreiben, oder sie mit Lunte zu
verscheuchen. Mey

dann wenigstens äußerst lästig, wenn auch nicht so gefährlich.

69. EMPIS. Os rostro corneo, inflexo, bivalvi, thorace longiore. Valuulis horizontalibus.

1. †. *Pennipes.* E. antennis filatis, nigra, pedibus posticis longis: alterius sexus pennatis. *

Sulzers Kennz. tab. XXI. fig. 137.

70. CONOPS. Stechfliege, Pferdestecher. Os rostro porrecto geniculato.

1. †. *Calcitrans.* C. antennis subplumatis, cinerea glabra ouata. *

Sulzers Kennz. tab. XXI. fig. 138.

Hat ganz die Bildung der Stubenfliege, nur statt des Rüssels den hervor ragenden Stachel. Sie kommt nur wann es regnen will in die Häuser, fliegt niedrig, und setzt sich auch bloß an die Beine, so wie sie draußen auf der Weide sich an die Füße des Viehes zu setzen gewohnt ist, das daher so unruhig wird und ausschlampft.

71. ASILUS. Raubfliege. Os rostro corneo porrecto, recto biualui.

1. †. *Cabroniformis.* A. abdomine tomentoso, antice segmentis tribus nigris, postice flauo inflexo. *

Frisch P. III. tab. VIII.

72. BOMBYLIUS. Schwebfliege. (Fr. *bourdon.* Engl *buzz-fly.*) Os rostro porrecto, setaceo, longissimo, biualui: valuulis horizontalibus, intra quas aculei setacei.

1. †. *Maior.* B. alis dimidiato-nigris. *

Sulzers Gesch. tab. XXVIII. fig. 22.

73. HIPPOBOSCA. (Fr. *mouche-araignée.*) Os rostro biualui, cylindrico, obtuso, nutante. Pedes vnguibus pluribus.

1. †. *Equina.* die Pferdelaus. (Engl. *the horse-leech.*) H. alis obtusis thorace albo variegato, pedibus tetradactylis. *

Sulzers Kennz. tab. XXI. fig. 141.

Die trächtige Mutter wird ungeheuer dick, und legt nur ein einziges Ey oder vielmehr eine Puppe, in welcher sich in den ersten Wochen nichts als ein weißer Saft zeigt, der nachher gleich zum erwachsenen Thier gebildet wird, das nach einiger Zeit als vollkommen geflügeltes Insect auskriecht.

2. †. *Ouina.* die Schaflaus. H. alis nullis. *

Frisch P. V. tab. XVIII.

Ein ungeflügeltes Insect, das doch wegen seines ganzen übrigen Habitus diese Stelle behauptet. Es lebt in der Wolle der Schafe, die davon grün wird.

VII. APTERA.

Die gänzlich ungeflügelten Insecten. Sie sind in Rücksicht der Größe, Bildung, Aufenthalt, Nahrung, Freßwerkzeuge, Anzahl und Länge der Füße, der Augen u. s. w. gar sehr verschieden. Theils legen sie Eyer, theils gebären sie lebendige Junge. Den Floh ausgenommen, bestehen

bestehen die übrigen keine andre Verwandlung, als daß sie sich meist einige Mahl häuten. — Vermuthlich liegt hierin ein Grund warum die Zergliederung derjenigen Insecten dieser Ordnung, die man genau zerlegen kann, wie z. E. der Krebse, Spinnen ꝛc. so sehr große Abweichungen vom innern Bau der Raupen, Käfer, Bienen ꝛc. zeigt.

74. LEPISMA. Pedes 6 cursorii. Os palpis 2 setaceis et 2 capitatis. Cauda setosa setis extensis. Corpus squamis imbricatum.

1. †. *Saccharina.* der Zuckergast, das Fischchen. (Forbicina) L. squamosa cauda triplici. *

Sulzers Kennz. tab. XXII. fig. 142.

Ist eigentlich in America zu Hause, aber nun schon fast in ganz Europa einheimisch.

75. PODURA. (Engl. *spring-tail.*) Pedes 6 cursorii. Oculi 2 compositi ex octonis. Cauda bifurca saltatrix inflexa. Antennae setaceae elongatae.

1. †. *Fimetaria.* P. terrestris alba. *

Oft haufenweise unter Blumentöpfen.

76. TERMICULUS. Pedes 6 cursorii. Oculi 2. Antennae setaceae. Os maxillis duabus.

1. †. *Pulsatorius.* die Papierlaus, Holzlaus. (Fr. *le pou du bois.*) S. abdomine oblongo, ore rubro, oculis luteis. *

Sulzers Geſch. tab. XXIX. fig. 3.
In Büchern, alten Papieren, auch in Holz.

77. PEDICULUS. Laus. (Fr. *pou.* Engl. *louſe.*) Pedes 6 ambulatorii, oculi 2. Os aculeo exſerendo. Antennae longitudine thoracis. Abdomen depreſſum ſublobatum.

„Vielleicht eines der weitläuftigſten aller Thiergeſchlechter. Die mehreſten Säugethiere und Vögel mögen wohl ihre Läuſe haben: und ſelbſt Fiſche, ja ſogar manche Inſecten, wie die Bienen ꝛc. ſind damit geplagt.“*).

1. †. *Humanus.* die Laus. P. humanus. •
SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. I. fig. 3—6.

Das ekelhafte Thier kann ſich ſo ſchnell und häufig vermehren, daß es dann nicht nur der Reinlichkeit, ſondern auch der Geſundheit ſelbſt äuſſerſt nachtheilig wird. Es ſcheint ſich auf keinem andern Thiere als beym Menſchen, und auch vielleicht nicht unter allen Himmelsſtrichen zu finden. Cook bemerkte 1. B. keine bey den Neuholländern. Bey den Mohren ſind die Läuſe ſchwarz: daß ſie ſich aber wie Oviedo u. a. behaupten, auf den Schiffen verlören, wenn dieſe die Linie paſſiren, iſt leider eine Fabel.

2. †. *Pubis.* (morpio) P. pubis. •
REDI l. c. tab. XIX. fig. 1.
Am Unterleibe unreinlicher Menſchen.

78. Pu-

*) S. F. REDI *experimenta circa generationem inſectorum.* Opuſculor. ed. Amſt. 1686. 12. P. I. tab. I—XXIV.

78. PULEX. Floh. (Fr. *puce*. Engl. *flea*.) Pedes 6 saltatorii: oculi 2. Antennae filiformes. Os rostro inflexo, setaceo, aculeum recondente. Abdomen compressum.

1. †. *Irritans*. der Floh. P. proboscide corpore breuiore. * Rösel vol. II. Mücken ꝛc. tab. II III. IV.

Der Floh findet sich außer dem Menschen auch auf Hunden, Füchsen, Katzen, Hasen, Eichhörnchen, Igeln ꝛc. doch nicht im äußersten Norden, wie an der Baffinsbay, und nur sehr einzeln auf manchen westindischen Inseln, (z. B. auf Martinicke) ꝛc. Er kann wenigstens auf 6 Jahr alt werden.

2. *Penetrans*. der Sandfloh, die Tschike, Nigua, Ton, Attun. P. proboscide corporis longitudine.

CATESBY N. H. *of Carolina*. III. tab. X. fig. 3.

Ein äußerst lästiges Thier im mittlern America, ähnelt dem gemeinen Floh in der Bildung und in den Sprüngen, ist aber kleiner; hält sich besonders im Staube auf, und legt seine Eyer den Menschen unter die Nägel der Fußzehen, wodurch heftige und zuweilen in Brand übergehende Entzündungen entstehen.

79. ACARUS. Milbe. (Fr. *tique*. Engl. *tick*.) Pedes 8. Oculi 2 ad latera capitis. Tentacula 2 articulata, pediformia.

Ein großes Geschlecht von zahlreichen Gattungen, die sich theils wie die Läuse auf andern Thieren, theils aber aber auch in alten Milchgeschirren, an Bierfässern, auf Pilzen u. s. w. finden.

1. †.

1. †. *Ricinus.* A. globoſo-ouatus; macula baſeos rotunda: antennis clauatis. *

Friſch P. V. tab. XIX.

2. †. *Siro.* Käſemilbe, Miete. (Fr. *le ciron*, *la mite.*) A. lateribus ſublobatis, pedibus 4 poſticis longiſſimis, femoribus capiteque ferrugineis, abdomine ſetoſo. *

In Mehl, Käſerinden, rohen Schinken ꝛc. Sie wird nur mit 3 Paar Füßen gebohren, und das 4te wächſt erſt nachher dazu.

80. HYDRACHNA. Waſſerſpinne, Waſſermilbe. Pedes 8. Palpi 2 articulati. Oculi 2, 4, 6. Caput, thorax, abdomenque vnita.

Alle bis jetzt bekannten zahlreichen Gattungen dieſes zuerſt vom ſel. Etats-Rath Müller beſtimmten Geſchlechts *) leben in ſtehenden ſüßen Waſſern.

1. †. *Deſpiciens.* (acarus *aquaticus* LINN.) H. rubra rotundata maculis pluribus; oculis inferis. *

Friſch P. VIII. tab. III.

Faſt wie eine kleine blutrothe Spinne. Sehr lebhaft in ihren Bewegungen.

81. PHALANGIUM. Pedes 8. Oculi verticis 2 contingui, 2 laterales. Frons antennis pediformibus. Abdomen rotundatum.

1. †. *Opilio.* der Weberknecht, Schuſter, Geiſt, Tod, Haberhauer, die Holzſpinne, Habergeis. (Fr. *le faucheur.*) P. abdomine ouato; ſubtus albo. *

Sulzers Kennz. tab. XXII. fig. 140.

Ein

*) OTH. FR. MÜLLER *hydrachnae in aquis Daniae paluſtribus.* Lipſ. 1781. 4.

Ein animal nocturnum. Die ausgerißnen Beine zeigen noch Stundenlang Lebenskraft und Bewegung. Die Augen sitzen dem Thiere zwischen den Schultern.

2. †. *Cancroides.* der Bücherscorpion. (Fr. *le scorpion araignée.*) P. abdomine obouato depresso, chelis laevibus, digitis pilosis. *

Rösel vol. III. tab. LXIV.

In altem Papier ꝛc. Sieht wegen des flachen plattgedruckten Körpers und der langen Scheeren sonderbar aus. Kriecht rücklings und vorwärts wie ein Krebs.

3. †. *Balaenarum.* die Wallfischlaus. P. abdomine dilatato muricato, rostro subulato. *

PENNANT's *britisch zoology* P. IV. tab. XVIII. fig. 7.

Darf nicht mit dem oniscus ceti verwechselt werden.

82. ARANEA. Spinne, Kanker. (Fr. *araignée.* Engl. *spider.*) Pedes 8. Oculi 8. (plerisque) Os unguibus s. retinaculis 2. Anus papillis textoriis.

Ein ansehnliches Geschlecht von zahlreichen Gattungen *), die sich meines Wissens alle bloß von lebendigen Thieren, zumahl Insecten, nähren; auch einander selbst auffressen. Daß sich doch auch selbst diese Thiere kirre machen lassen, und ihre Wohlthäter kennen lernen, haben der Graf Lauzun im Gefängniß zu Pignerol, und Pelisson in der Bastille erfahren. Die mehresten Spinnen weben sich ein Gespinst, dessen regelmäßige Anlage sowohl als die Festigkeit womit es Wind und Wetter aushält,

*) Ueber die hieländischen Gattungen dieses Geschlechts s. C. CLERK *aranei Suecici.* Holm. 1757. 4.

aushält, bewundernswürdig ist. Auch hat man mehrmahlen den freylich seltsamen Einfall im Kleinen ausgeführt aus Spinnewebe, und besonders aus dem Eyergespinste der Kreuzspinnen, eine Art Seide zu verarbeiten. — Der so genannte fliegende Sommer (Mädchen-Sommer, Mariengarn ꝛc.) ist wenigstens größtentheils kleinen Spinnen zuzuschreiben, die zumahl im Frühjahr häufigst an Hecken und Büschen umher weben.

1. †. *Diadema.* die Kreuzspinne. A. abdomine subgloboso rubro-fusco: cruce alba punctata. *

Rösel vol. IV. tab. XXXV — XL.

2. †. *Domestica.* die Fensterspinne. A. abdomine ouato fusco: maculis nigris 5 subcontiguis: anterioribus maioribus. *

Clerck tab. II. fig. 9.

3. †. *Scenica.* (Fr. *l'araignée sautense.*) A. saliens nigra: lineis semicircularibus 3 albis transuersis. *

Clerck tab. V. fig. 13.

Auf Dächern ꝛc. Sie hüpft: macht aber kein Gespinst.

4. †. *Saccata.* A. abdomine ouato ferrugineo fusco. *

Frisch P. VIII tab. III.

Sie trägt ihre Eyer in einem Sacke am Hinterleibe mit sich umher, und wagt mit einer beyspiellosen Zärtlichkeit ihr Leben, um ihn wenn er ihr mit Gewalt entrissen wird, zu retten *).

5. *Aviculariа.* die Buschspinne. A. thorace orbiculato conuexo: centro transuerse excauato. *

Kleemanns Beytr. zu Rösel T. I. tab. XI. XII.

Theils

*) Bonnet *oeuvres.* vol. I. p. 545. u. f.

Theils in Westindien. Von der Größe einer kleinen Kinderfaust. Die Fußsohlen schillern in bunte Goldfarben. Sie tödtet Colibrite, und saugt ihre Eyer aus. Ihr Biß kann auch bey Menschen gefahrvolle Entzündung verursachen.

6. *Spithamea.* A. abdomine oblongo, pedibus longissimis. *

SEBA *thesaur.* vol. IV. tab. XCIX. fig. 9. ?

In Ostindien. Mit ausgestreckten Beinen vom Umfang einer ausgespannten Hand.

7. *Tarantula.* A. fusca, subtus atra, pedibus subtus atro fasciatis. *

G. BAGLIVI *diss. de tarantula,* fig. 1. 2.

In Apulien. Die Fabeln von den unausbleiblichen Folgen ihres Bisses und den musicalischen Heilungsmitteln dagegen lösen sich dahin auf, daß es theils Einbildungen hypochondrischer und hysterischer Patienten; mehrentheils aber armselige Bettelleyen seyn mögen, womit sich leichtgläubige Reisende haben hintergehen lassen. So viel ist indeß richtig daß diese Spinne, die sich auf dem Felde in kleinen Erdhöhlen aufhält, den Schnittern zur Erntezeit durch ihren Biß lästig wird: und so wie alle Insectenstiche ꝛc. im brennenden Sommer gefährlich werden (zuweilen wohl eine Art Veits-Tanz erregen) können, so auch freylich wohl der Tarantel-Biß.

83. SCORPIO. Pedes 8. insuper chelae 2 frontales. Oculi 2 in tergo. Palpi 2 cheliformes. Cauda elongata articulata terminata mucrone arcuato. *Pectines 2* subtus inter pectus et abdomen.

Der

Der Scorpion hat in der Bildung und Lebensart manches mit dem Krebs gemein, auch wirft er, so wie dieser, jährlich seine Schale ab. Der kleine Europäische ist wenn nicht gerade schwüle Sonnenhitze u. a. dergl. Umstände dazu kommen, ziemlich unschädlich. Auch der Ostindischen Stich ist oft weniger gefährlich als ein Bienenstich *). Hingegen verursacht der von den Persianischen, und so auch von den Westindischen Scorpionen leicht den Brand.

1. *Afer.* S. pectinibus 13 dentatis, manibus subcordatis pilosis. *

Rösel vol. III. tab. LXV.

2. †. *Europaeus.* S. pectinibus 18 dentatis, manibus angulatis. *

Rösel vol. III. tab. LXVI. fig. 1. 2.

84. CANCER. Krebs (Fr. *cancre.* Engl. *crab.*) Pedes 8 insuper manus 2 chelatae. Oculi 2 distantes, plerisque pedunculati, elongati mobiles. Palpi 2 chelìferi. Cauda articulata inermis.

Ein weitläuftiges Geschlecht, dessen Gattungen nach der verschiednen Länge und Bedeckung des Schwanzes, von Linné in folgende drey Familien abgetheilt worden **):

A) Brachyuri. Krabben, Taschenkrebse, See-Spinnen.

1. *Pin-*

*) Jo. Ott. Helbig *Eph. N. C.* Dec. I. ann. X. p 455.

**) J. Fr. W. Herbst Vers. über die N. G. der Krabben und Krebse. Zürich, 1782. u. f. 4.

1. *Pinnotheres.* C. brachyurus glaberrimus, thorace laeui lateribus antice planato, caudae medio nodulofo-carinato. *

Die Sage, daß sich dieser Krebs innerhalb der Steckmuschel aufhalte, um die Muschel bey Annäherung der Blackfische zu warnen, ist irrig. Er verwirrt sich wohl oft in den Bart dieser Muschel so wie andre Krebse auch: aber die vorgegebne Absicht fällt weg.

2. *Vocans.* die Sandkrabbe. (Engl. *the sand-crab.*) C. brachyurus, thorace quadrato inermi, chela altera ingenti. *

Catesby *N. H. of Carolina.* vol. II. tab. XXXV.

Zumahl im wärmern Nordamerica. Wird durch die auffallende Ungleichheit seiner beiden Scheeren merkwürdig, deren eine nicht viel größer als ein Bein des Thiers, die andre hingegen so ungeheuer schwerfällig ist, daß sie der Krebs, wenn er von der Stelle will, auf den Rücken legen, und so forttragen muß.

3. *Maenas.* die Krabbe. C. brachyurus, thorace laeviusculo, vtrinque quinquedentato, carpis vnidentatis, pedibus ciliatis: posticis subulatis. *

4. *Pagurus.* der Taschenkrebs, die Tasche. (Engl. *the punger.*) C. brachyurus, thorace vtrinque obtuse nouem-plicato, manibus apice atris. *

5. *Maja.* C. brachyurus, thorace aculeato, manibus ventricosis, spinosis: digitis penicellato hirsutis. *

B) Parasitici, cauda aphylla. Schneckenkrebse.

6. *Bernhardus.* der Einsiedler. C. macrourus parasiticus, chelis cordatis muricatis: dextra maiore. *

Sulzers Gesch. tab. XXXI. fig. 5.

Bewohnt leere Schneckenhäuser: und zwar wie es scheint ohne Auswahl besondrer Geschlechter oder Gattungen. Oft sind solche ausgestorbne Schneckenhäuser inwendig von einem Einsiedlerkrebs bezogen, und von außen zugleich mit Alcyonien u. a. dergl. Corallen besetzt.

C) Macrouri. Eigentlich so genannte Krebse.

7. *Gammarus.* der Hummer. (Fr. *l'homard.* Engl. *the lobster.*) C. macrourus, thorace laeui, rostro lateribus dentato: basi supra dente duplici. *

In den Meeren der nordlichen Erde: wo er wie manche Fische zu gewissen Jahreszeiten hin und her zieht. Er ist sehr gefräßig, und hat einen geräumigen Magen, der durch besondre grätenförmige Knochen ausgespannt und unterstützt wird.

8. † *Astacus.* der Fluß-Krebs. (Fr. *l'ecreviſſe.* Engl. *the craw-fiſh.*) C. macrourus thorace laeui, rostro lateribus dentato: basi vtrinque dente vnico. *

Rösel vol. III. tab. LIV – LXI.

Dieses Thier, (wovon es auch von Natur rothe, und andre selbst beym Sieden schwarzbleibende Spielarten gibt,) ist äußerst gefräßig, erreicht ein zwanzigjähriges Alter und theils ausnehmende Größe. Es wirft bekanntlich seine ganze Schale alljährlich ab, wobey zugleich seine drey Zähne und selbst sein Magen erneuert werden; und die zwey kalkichten Steine die sich im Sommer zu beiden Seiten seines Magens finden, die man fälschlich Krebsaugen nennt, und die man ehedem als Arzney mißbrauchte, sind doch wohl der vorzüglichste Stoff, woraus die neue verjüngte Schale verhärtet. Auch der zufällige Verlust

von

von Füßen, Scheeren ꝛc. dieser u. a. Gattungen von Krebsen wird durch ihre starke Reproductionskraft leicht wieder ersetzt. Sie schnellen sogar Füße und Scheeren, wenn sie ihnen (nur nicht zu nahe am Leibe) gequetscht oder mit einem glühenden Eisen berührt werden, von selbst von sich. (So wie es der Hummer zuweilen bey heftigen Donnerschlägen thun soll.)

9. †. *Squilla.* die See-Garneele, Granate. (Fr. *la chevrette, crevette, salicoque, le barbot.*) C. macrourus, thorace laeui, rostro supra serrato, subtus tridentato, manuum digitis aequalibus. *

Sulzers Gesch. tab. XXXII. fig. 4.

Mem. de l'ac. des sc. de Paris. 1772. P. II. tab. I. fig. 1. 2.

Ein Ungeziefer aus dem Oniscus-Geschlechte das sich unter den Rückenschild dieses schmackhaften kleinen Krebses einnistelt, hat man ehedem für junge Brut von Schollen (Pleuronectes) gehalten, daher dann ganz sonderbare Irrthümer entstanden *)

10. *Mantis.* C. macrourus articularis, manibus adactylis compressis falcatis serratodentatis. *

Sulzers Gesch. tab. XXXII. fig. 2.

Im mittländischen u. a. Meeren der wärmern Erdstriche.

11. †. *Pulex.* die Fluß-Garneele. C. macrourus articularis, manibus 4 adactylis, pedibus 10. *

Rösel vol. III. tab. LXII.

Zumahl häufig in der Brunnenkresse. Schwimmt im Wasser zuweilen auf dem Rücken.

*) Turberv. Needham *nouvelles obs. microsc.* p. 129. u. f.

85. MONOCULUS. Kiefenfuß. Pedes natatorii. Corpus crusta tectum. Oculi approximati, testae innati.

Alle bisher bekannten Gattungen dieses Geschlechts finden sich meines Wissens bloß im Wasser.

1. *Polyphemus.* der Moluckische Krebs. (Engl. *the horse-shoe, helmed fish.* — Limulus *gigas* MÜLL. *)] M. testa plana convexa futura lunata, postica dentata, cauda subulata longissima. *

Das allergrößte Insect, das wohl eine Länge von vier Fuß erreichen kann. Daß es nur ein Auge haben soll, ist ungegründet **), mithin seine Benennung gar nicht passend. Auch findet es sich nicht allein in Ostindien, sondern auch an der Nordamericanischen Küste, zumahl in der Bahamischen Meerenge, wo es unermeßlich häufig ist.

2. †. *Apus.* (Limulus *paludstris* MÜLL. l. c.) M. testa subcompressa, antice retusa, postice truncata, cauda biseta. *

Frisch P. X. tab. I.

Nur in wenigen Gegenden von Deutschland. Aber in manchen Jahren, nach Ueberschwemmungen ꝛc. in unsäglicher Menge. Wie es scheint ein wahrer Zwitter. ***)

3. †.

*) O. FR. MÜLLERI, *entomostraca s. insecta testacea.* Lipsi. 1785. 4. Der Verf. hat nähmlich das Geschlecht der Kiefenfüße in vier andere vertheilt, und diese zusammen mit dem gemeinschaftlichen Familien-Nahmen entomostraca belegt.

**) s. a microscopic description of the eyes of the monoculus polyphemus, by W. ANDRE in den *philos. transact.* vol. LXXII. P II.

***) Stralsund. Magaz. I. B. S. 239.

3. †. *Pulex.* (Daphnia *pennata* Müll. l. c.) der Wasserfloh. M. antennis dichotomis, cauda inflexa. *

Sulzers Gesch. tab XXX fig. 10.

In Flüssen und Teichen, auch in Brunnenwasser: an theils Orten so häufig daß er bey seiner röthlichen Farbe wohl eher die Sage von Wasser das in Blut verwandelt sey, veranlaßt hat.

4. †. *Quadricornis.* (Cyclops *quadricornis* Müll. l. c) M. antennis quaternis, cauda recta bifida. *

Sulzers Gesch. tab. XXX. fig. 9.

Beides diese und die vorige Gattung sind eine gewöhnliche Speise der Arm-Polypen.

86. Oniscus. Pedes 14. Antennae setaceae. Corpus ouale.

1. *Ceti.* die Wallfischlaus. O oualis segmentis distinctis, pedibus tertii quartique paris linearibus ouaticis. *

Pallas *spicileg. zoolog.* Fasc. IX. tab IV fig 14.

Eine Plage der Wallfische, bey welchen dieses Insect zumahl an den Finnen und Zeugungstheilen aufs festeste sich einnistelt.

2. † *Asellus* der Kelleresel. (Fr. *la cloporte.*) O. oualis, cauda obtusa, stylis simplicibus. *

An feuchten Orten, in Kellern, Mauerritzen ꝛc.

87. Scolopendra. Assel. Pedes numerosi, totidem vtrinque quot corporis segmenta. Antennae setaceae. Palpi 2 articulati. Corpus depressum.

1. *Morsitans.* S. pedibus vtrinque 20. *

Sulzers Gesch. tab XXX. fig. 14.

In den heißen Zonen: und selbst schon in Spanien. Ihr Biß verursacht gefährliche Entzündung.

2. † *Lagura.* S. pedibus vtrinque 24, corpore ouali, cauda penicillo albo. *

Mém. présentés à l'ac. des sc. T. I. tab. XVII.

Unter alten Baumrinden, Moos, Pilzen ꝛc. Merkwürdig ist, daß verschiedne Gattungen dieses und des folgenden Geschlechts ihre zahlreichen Füße erst nach und nach erhalten, und nur wenige Paare derselben mit aus dem Ey bringen.

9. † *Electrica.* die Feuerassel, der Feuerwurm. S. pedibus vtrinque 70. *

Frisch P. XII. tab. II. VIII. fig. 1.

Phosphorescirt stark, und sogar der Fleck wo sie gelegen, leuchtet noch geraume Zeit nachher. Lebt vorzüglich in feuchtem Erdreich, kriecht aber auch zuweilen auf Blumen, und dadurch lassen sich wohl die nicht gar seltnen Fälle erklären, wo sich dieses Thier in die Stirnhöhlen bey Menschen eingenistelt und wohl Jahre lang unerträgliches Kopfweh u. dergl. verursacht hat.

88. IULUS. Vielfuß. Pedes numerosi: duplo vtrinque plures quam corporis segmenta. Antennae moniliformes. Palpi 2 articulati. Corpus semicylindricum.

1. † *Terrestr.* S. pedibus vtrinque 100. *

Sulzers Gesch. tab. XXX. fig. 16.

Ein langsames Thier, das meist unter der Erde in fettem Boden oder im Miste lebt.

Neun-

Neunter Abschnitt.

Von den Würmern.

§. 146.

Die Insecten haben so bestimmte und faßliche, die Würmer hingegen so wenig allgemein passende positive Charactere, daß man die letztern vielleicht am kürzesten durch diejenigen weißblütigen Thiere definiren könnte, die keine Insecten sind.

§. 147.

Sie haben mehrentheils einen weichen matschigen, theils schleimigen, meist nakten Körper: nur wenige sind wie die Aphroditen mit Haaren, einige wie die See-Igel mit einer kalkichten oder Spatartigen Schale bedeckt. Manche Nereiden verfertigen sich eine kunstreiche Hülse von Sandkörnchen ꝛc. viele andere Thiere dieser Classe aber, (die Conchylien nähmlich und manche Corallen) bewohnen ein ihnen angebohrnes festes fast porzellan- oder steinartiges Gehäuse, das ihnen zum Schutz und Aufenthalt dienet: und theils von dem Thier umher getragen wird, theils aber unbeweglich fest sitzt.

§. 148.

Kein einziges Thier dieser Classe ist wirklich geflügelt (denn daß der Dintenfisch ziemlich große

Sätze aus dem Wasser heraus thun kann, ist kein Flug zu nennen,) auch kann man ihnen keine eigentlichen Füße zum Aufstützen des Körpers und zum Fortschreiten zugestehen. Doch haben die Regenwürmer, See-Igel, Seesterne ꝛc. gewisse Gliedmaßen, die wenigstens eine ähnliche Bestimmung haben. Und überhaupt wird auch der Mangel dieser Bewegungswerkzeuge bey den Würmern durch die bey ihnen ausnehmende Kraft, ihren Körper wechselsweise enge zusammen zu ziehen, und wieder weit auszustrecken, ersetzt.

§. 149.

Statt der Fühlhörner, die die Insecten besaßen, haben viele Würmer so genannte Fühlfaden (tentacula), oder biegsame ungegliederte meist weiche fleischige Faden am Kopfe, die bey einigen von ansehnlicher Länge, überhaupt aber von mannigfaltiger Bestimmung sind. Den Arm-Polypen nutzen sie zum Fang: bey vielen Schnecken sitzen vorn die Augen dran u. s. w.

§. 150.

Manche Würmer, zumahl unter den so genannten Infusionsthierchen, sind von so einfachem Körperbau, daß man gar keine Gliedmaßen an ihnen unterscheiden kann. Andere hingegen wie z. B. das Medusenhaupt, haben desto zahlreichere, doch meist ziemlich einförmig gebildete Glieder.

§. 151.

§. 151.

Auch die Größe variirt in dieser Classe noch weit mehr, als in der vorigen. Es gibt Conchylien, die auf sechs Centner am Gewicht halten, und Infusionsthierchen, die kaum durch unsre besten Vergrößerungsgläser erkannt werden können.

§. 152.

Die mehresten Würmer haben unansehnliche Farben. Doch sind auch einige, wie die Seeanemonen, Seefedern, Aphroditen, und viele Conchylien von ausnehmender Schönheit.

§. 153.

Ueber die Sinne dieser Thiere und deren Werkzeuge läßt sich noch weniger Bestimmtes als über der Insecten ihre, sagen. Einige haben ungezweifelt wahre Augen (wie die Dintenfische, Schnecken ꝛc.), und andre, wie z. B. die Polypen, haben ohne Augen doch das feinste Gefühl von Licht und Hellung.

§. 154.

Im innern Körperbau weichen die Gewürme wieder eben so sehr von der Insecten ihrem, als diese von dem der rothblütigen Thiere, ab.

Auch unterscheidet sich diese Classe im Ganzen schon dadurch von der vorigen, daß meines Wissens kein einziges Thier derselben sich (so

wie hingegen die allermehrsten Insecten) einer Verwandlung unterzieht.

§. 155.

Der Aufenthalt dieser Thiere ist meist im Wasser: und zwar der bey weiten allermehrsten ihrer im Ocean. Einige leben bloß unter der Erde: und viele lediglich *) im lebendigen Körper andrer Thiere, wie die Darmwürmer, Samenthierchen u. s. w. Viele halten sich zusammen in Corallen-Stämmen, auf Austerbänken ꝛc. auf, doch ohne sich wie etwa die Bienen ꝛc. wechselseitige Hülfe zu leisten.

§. 156.

Die Würmer nähren sich aus allen dreyen Naturreichen, manche nähmlich fressen sogar Erde, Kalk ꝛc. Viele derselben, zumahl unter den Schnecken, auch Blutigel ꝛc. können ausnehmend lange fasten.

§. 157.

*) Es ist nun wohl keinem weitern Zweifel unterworfen, daß die eigentlich so genannten Eingeweid-Würmer der rothblütigen Thiere, so gut wie die Samenthierchen, ihnen eigenthümlich sind, nicht von außen (aus dem Wasser ꝛc.) in den thierischen Körper gelangen. Und wenn man wirklich hier und da ein Mahl Bandwürmer u. dergl. im Wasser gefunden, so sind sie aller Wahrscheinlichkeit nach, erst aus einem thierischen Körper durch Zufall dahin gelangt, so wie man v. v. freylich auch genug Beyspiele hat, daß zuweilen andre Thiere, Insecten, Wassermolche ꝛc. lebendig oder in den Eyern in den menschlichen Körper gekommen sind, und da die gefahrvollsten Zufälle erregt haben.

§. 157.

Manche sind mit Gift als Waffen, und die Blackfische mit ihrer Dinte als Vertheidigungsmittel versehn. Viele werden auch durch ihr zähes Leben, oder durch ihre ausnehmende Reproductionskraft, die in keiner andern Thier-Classe so überaus wunderbar ist, vor feindlichen Gewaltthätigkeiten geschützt: und einige wie z. B. der Kleisteraal, das Räderthier ꝛc. besitzen eine Art von Reviviscenz, wodurch sie gewissermaßen unzerstörbar scheinen *).

§. 158.

Die meisten thierischen Eingeweidewürmer, auch die Dintenfische ꝛc. ausgenommen, sind wohl die allermehresten übrigen Thiere dieser Classe wahre Hermaphroditen, von denen jedes Individuum sein Geschlecht auf eine der oben angegebenen Weisen (§. 19. S. 23.) fortzupflanzen im Stande ist **).

§. 159.

*) Selbst von einigen Schnecken wird ein gleiches behauptet: s. Dr. DAV. MACBRIDE on the reviviscence of some snails preserved many years in M. Simon's cabinet, in den *philos. Transact.* 1774. vol. LXIV. P. II. pag. 432 u. f.

**) Auch die Paarung hat bey manchen Thieren dieser Classe ungemein viel eignes, wie z. B. bey den gemeinsten Garten- und Wald-Schnecken (helix *arbustorum, nemoralis etc.*) als welche zur Brunstzeit mit einem überaus sonderbaren kleinen Pfeile versehen sind, der von kalkartiger Substanz ist, und ungefähr die Gestalt eines vierschneidigen Lanzen-Schaftes hat. (tab. I. fig. 8.) Dieser Liebespfeil steckt

§. 159.

Die unübersehliche Menge von Seegeschöpfen in dieser Classe (§. 155.), zumahl die Conchylien und Corallen, werden in der großen Haushaltung der Natur vorzüglichst dadurch äußerst wichtig, daß sie im Ocean (— so wie die Insecten auf und in der Erde (§. 143.) —) unendlich mannigfaltigen überflüßigen oder nachtheiligen Stoff verzehren, durchwirken, gleichsam umwandeln u. s. w. — Dem Menschen ins besondre werden sie dadurch nutzbar, daß Viele derselben zumahl unter den Conchylien eßbar sind, und vorzüglich einige (wie z. B. nahmentlich venus mercenaria und mytilus bidens) manchen Küstenbewohnern und Seefahrenden zu einer Hauptnahrung dienen. Von einigen Schnecken wurde ehedem mehr als jetzt die Purpur-Farbe genommen *). Aus dem Safte der Blackfische kann Dinte bereitet werden. Der Bart der Steckmuschel gibt eine Art braune Seide, die theuer verarbeitet wird. Mehrere Muschelarten

steckt ihnen dann ganz locker in einer Oeffnung des Halses, und wann ihrer zwey und zwey einander aufgefunden haben, so drückt jedes seinen Pfeil dem andern in die Brust, oder wirft ihm denselben auch gleichsam entgegen, und erst auf diese vorgängige wechselseitige Verwundung erfolgt die wahre Paarung.

*) s. Hrn. Prof. Schneider Abh. hierüber im II. B. von Ant. de Ulloa Nachr. von Amer. Leipz. 1781. 8. S. 377—431.

arten führen Perlen *). Das rothe Corall gibt einen wichtigen Handelsartikel, zumahl nach Ostindien. — Verschiedne Schneckchen oder Muscheln ꝛc. cursiren ganz oder in Stückchen geschnitten bey einigen wilden Völkern statt Geldes. Aus ähnlichen Muschelstückchen von verschiednen Farben machen die Irokesen u. a. Nordamericanische Indianer ihre Denkschnüre ꝛc. die ihnen statt Urkunden dienen **). Viele Wilde brauchen Muschelschalen und Schneckenhäuser statt Trinkgeschirre, Löffel ꝛc. Die Südsee-Insulaner machen daraus ihre sinnreichen Angeln und mancherley andres Fischergeräthe (§. 118.). Die Nordwestlichen Americaner schäften ihre Harpunen mit scharfgeschliffenen Stücken von Muschelschalen. — Zu Kunstarbeiten dienen vorzüglich manche Muschelschalen, die auf Onyx-Manier zu Cameen verarbei-

*) Zumahl beym mytilus *margaritifer*, mya *margaritifera etc.* Die Perlen sitzen meist im Thiere selbst, zuweilen doch auch inwendig an der Schale fest. Noch ist ihre wahre Entstehungsart nicht aufgeklärt. Die besten werden bekanntlich auf Ceilan und im Persischen Meerbusen gefischt. Die Westindischen, Californischen ꝛc. sind weit weniger schön. So auch die von Utaheiti? vollends die aus deutschen Flüssen ꝛc. — Einige der größten und schönsten orientalischen Perlen sind in Tavernier's Reisen abgebildet. — In Europa ist wohl die größte la pelegrina im Spanischen Schatze, die 25 Karat wiegt. Sie ist von der wegen ihrer Perlenfischerey ehedem so berühmten Ins. Margarita im Spanischen Westindien.

**) s. Loskiel's Gesch. der Brüder-Mission in Nordamerica. S. 34. u. f. 173. ꝛc.

arbeitet werden: auch Perlenmutter. Die große beinartige Schuppe des Blackfisches (os sepiae) wird von mehrern Handwerkern benutzt. Der Badeschwamm dient zu mancherley häuslichem Gebrauch. Unzählige Conchylien und Corallen werden zu Kalk gebrannt; einige große dünne Muschelschalen in Schina ꝛc. statt Fensterscheiben gebraucht u. s. w. Auch dienen die Conchylien zum allgemeinsten Putz der wilden Völker *). Die Blutigel endlich sind ein überaus wichtiges chirurgisches Genesmittel.

§. 160.

Zu den schädlichen Thieren dieser Classe gehören vorzüglich alle die furchtbaren Würmer des menschlichen Körpers, die sich entweder wie die Mastwürmer, Spuhlwürmer, Trichuriden und Bandwürmer im Darmcanal; oder wie der Blasenwurm außen an den Eingeweiden und zwischen den Muskeln; oder wie der Nervenwurm nahe unter der Haut aufhalten. Sodann auch die Egelschnecken, die sich bey den Schafen

*) In der großen Südländischen Sammlung die S. Maj. der König an das hiesige academische Museum geschenkt haben, findet sich unter vielen andern dergl. Putzstücken, sogar ein Halsband von niedlichen, mühsam polirten, durchbohrten, und mit Bast kunstreich zusammen geflochtenen Schneckenhäuschen von demjenigen Volke, das vulgo für den kümmerlichsten Auswurf des Menschengeschlechts verschrieen wird, nähmlich von den Pesserähs auf dem Feuerlande.

fen ꝛc., die Finnen der Schweine, die Blasenwürmer und so viele andre Würmer, die sich zumahl bey den vierfüßigen Hausthieren und bey Fischen finden, und sie krank machen. Die Regenwürmer und Schnecken schaden Gewächsen. Der Pfahlwurm, die Bohr-Pholade ꝛc. durchbohren Schiffe und Dämme. Manche Würmer sind auch, wie schon gesagt worden, giftig.

Hingegen kann ich den abentheuerlichen Erzählungen von der höllischen Furie, einem von niemand zuversichtlich gesehenen, und doch sehr genau beschriebenen, und wie es heißt, mit Widerhäkchen bewaffneten, und ohne Flügel in der Luft herum fliegenden Würmchen, was auf Menschen und Vieh herabstürzen, und sie durchbohren soll u. s. w., keinen Glauben beymessen.

§. 161.

Ich habe auch bey dieser Classe bis auf einige wenige Abänderungen im ganzen die Ordnung des Linnéischen Systems befolgt:

I. Intestina. Längliche Würmer, ohne merklich sichtbare äußere Gliedmaßen.

II. Mollusca. Nakte weiche Würmer, mit deutlichen, theils sehr zahlreichen Gliedmaßen; viele derselben haben große Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen in der folgenden Ordnung.

III. Te-

III. Testacea. Die den Würmern der vorigen Ordnung ähnlichen Bewohner der Conchylien.

IV. Crustacea. Mit einem beynahe knorplichten Körper, und theils mit einer festen (bey einigen Spatartigen) Cruste. See-Igel, Seesterne, See-Palme.

V. Corallia. Die Polypen und andere Pflanzenthiere die einen Corallenstamm oder andere ähnliche Gehäuse bewohnen.

VI. Zoophyta. Die nakten Pflanzenthiere ohne Gehäuse. Nebst den Infusionsthierchen.

* * *

Zur N. G. der sämtlichen Ordnungen dieser Classe ist mir außer manchen der obgedachten allgemeinen Quellen zur ganzen Thiergeschichte ꝛc. kein besondres Werk bekannt.

Einigermaßen kann man hierher rechnen:

O. Fr. Müller *historia vermium terrestrium et fluuiatilium.* Havn. 1773. 4.

und Alb. Seba *thesaurus.* (s. S. 239.) vol. III.

I. IN-

I. INTESTINA.

Die mehresten Thiere dieser Ordnung haben theils einen cylindrischen, theils einen bandförmigen Körper; und fast bey allen hat man gefunden, daß sie nicht zwitterartig, sondern die beiden Geschlechter in separaten Individuis getrennt, sind. Die Eingeweide-Würmer des menschlichen Körpers sind (die Samenthierchen ausgenommen) alle aus dieser Ordnung.

1. GORDIUS. Fadenwurm. (Engl. *hair-worm*) Corpus filiforme, teres, aequale, laeue.

1. †. *Aquaticus.* das Wasserkalb. G. pallidus extremitatibus nigris. *

C. GESNER *hist. aquatilium.* pag. 547.

Spannenlang, von der Dicke eines starken Zwirnfaden. Lebt in lettigem Boden und im Wasser. Ist vermuthlich der gleiche Wurm, der sich auch zuweilen bey Kälbern, Pferden, (und wenigstens ein sehr ähnlicher in der Luftröhre der Schweine) findet: und den man auch wohl ehe bey Menschen im Knie, in den Waden ꝛc. völlig wie den Indianischen Nervenwurm gefunden hat.

2. *Medinensis.* der Nervenwurm, Farenteit. (*dracunculus*, *vena Medinensis.*† Fr. *le ver de Guinée.*) G. totus pallidus. *

SLOANE *nat. hist. of Iamaica.* vol. II. tab. CCXXXIII. fig. 1.

Am Persischen Meerbusen, in Ost- und West-Indien, auf Guinea ꝛc. Etwas stärker als der vorige, und wohl zwey Ellen lang. Unter der Haut zumahl an den Knöcheln, am Knie, am Arm ꝛc. wo er schmerzhafte Beulen, Entzündung u. s. w. verursacht, und äußerst behutsam, (damit er nicht abreiße,) ausgewunden werden muß: eine Operation, die wohl drey und mehr Wochen dauert. Selten hat ein Mensch mehr als einen solchen Wurm: doch auch wohl viere, fünfe ꝛc. zugleich.

3. † *Marinus.* G. plano spirali conuolutus. *

Häufig in Häringen.

2. ASCARIS. Corpus teres filiforme, vtraque extremitate attenuatum.

1. †. *Vermicularis.* der Mastwurm, Madenwurm, Springwurm. A. cauda setacea, longit. 4 linearum. *

(tab. I. fig. 1.)

Wie eine Käse-Made. Hält sich im Mastdarm bey Menschen auf, saugt mit dem stumpfern Ende.

2. †. *Lumbricoides.* der Spuhlwurm, Herzwurm. (lumbricus *teres.* Fr. *le strongle.* Engl. *the round worm.*) A. spithamea, rugose annulata, vtraque extremitate subulata ore trinodi. *

(tab. I fig. 2.)

Der allergemeinste Darmwurm im menschlichen Körper, findet sich im ganzen Darmcanal, zuweilen in unsäglicher Menge.

3. †. *Trichuris* der Haarwurm. A. corpore clauato, (maribus spirali) altera extremitate capilliformi. *

(tab. I. fig. 3.)

Meines

Meines Wissens bloß im Blinddarm beym Menschen; saugt mit dem dünnen haarförmigen Ende.

3. LUMBRICUS. Corpus teres annulatum, longitudinaliter exasperatum aculeis conditis.

1. †. *Terrester.* der Regenwurm. (Fr. *le ver de terre.* Engl. *the earth worm.*) L. ephippio circulari, 8 seriebus aculeorum abdominalium.

J. ANDR. MURRAY *de verm. in lepra obuiis.* tab II.

Das bekannte den jungen Küchengewächsen schädliche Thier: ein wahres animal subterraneum.

2. †. *Variegatus.* L. rufus, fusco-maculatus, sexfariam aculeatus.

BONNET *Tr. d'Insectol* II. (*oeuvr.* vol. I.) tab. I. fig. 1 — 4.

Ein überaus schönes Geschöpf von carmoisinrother und grüner Farbe etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll lang. Lebt in Teichen, Gräben ꝛc. und hat, so wie der gemeine Regenwurm auch, ausnehmende Reproductionskraft. Sogar ein abgeschnittnes $\frac{1}{20}$ des Thieres wird binnen einigen Monathen wieder zu einem ganzen Thiere von vollkommner Länge reproducirt. Seine natürliche Fortpflanzung geschieht sowohl indem es lebendige Junge gebiert, als auch durch junge Brut die es wie Sprossen austreibt.

4. FASCIOLA. (Engl. *fluke.*) Corpus gelatinosum, planiusculum, poro ventrali duplici.

1. †. *Hepatica.* die Egelschnecke. F. depressa, ouata fusca, antice tubulo instructa *

Jac Chr Schäffers Egelschnecken tc. fig. 1 — 8.

In den Lebern der Schafe.

2. †. *Intestinalis.* der Riemenwurm, Fischrieme, Fick. F. corpore taeniolari marginibus vndulatis. *

Journal des scavans 1726. pag. 104.

Wie ein schmales Streifchen Band: ungegliedert: verdiente also eher den Nahmen Bandwurm, als das folgende Geschlecht. Hält sich in der Brusthöhle bey manchen Fischen auf, und ist selbst, nachdem diese gesotten waren, noch lebendig in ihnen gefunden worden.

5. TAENIA. Bandwurm, Nestelwurm, Kettenwurm. (lumbricus *latus.* Fr. *ver solitaire,* Engl *tape worm, jointed worm*) Corpus planiusculum, geniculatum. os quadrilobum.

Ein weitläuftiges sowohl wegen der ausnehmend sonderbaren Einrichtung seines Baus, als wegen der hartnäckigen und gefahrvollen und mannigfaltigen Zufälle, die durch die nachgenannten Gattungen im menschlichen Körper verursacht werden, überaus merkwürdiges Thiergeschlecht. Der gegliederte Wurm saugt sich mittelst des aus seinem vierkolbigen Kopfe (tab I. fig. 4.) heraus ragenden zugespitzten Saugerüssels im Darmcanal fest. Zunächst auf den Kopf folgt (wenigstens bey den nachbenannten Gattungen) ein überaus schmaler fast fadenförmiger Hals, (tab I. fig. 4.) der allgemach mit immer deutlichern und größern Gliedern in den übrigen Körper des Wurms übergeht. In jedem der größern

Glieder

Glieder die dann bey weiten den längsten Theil des Thiers ausmachen (tab. I. fig. 5. 6.) zeigt sich ein besondrer Eyerstock, meist von einer sehr eleganten Form, wie Laubwerk ꝛc. der seine Eyerchen durch eine am Rande oder auf der breiten Seite befindliche einfache oder doppelte Oeffnung von sich geben kann. Auch scheint diese Oeffnung außerdem noch dem Wurme sowohl um sich anzuhalten, als auch zu einiger Ernährung dieser vom Kopf so weit entfernten Glieder, zu dienen. Jeder Bandwurm kann folglich sein Geschlecht fortpflanzen, ist aber übrigens nichts weniger als *solitaire*, sondern man hat gar oft bey Einem Menschen oder Einem Thiere viele ganze Bandwürmer zugleich gefunden *)

1. †. *Solinm.* der langgliedrige Bandwurm. (T. *cucurbitina.* auctor.) T. articulis oblongis, osculis marginalibus solitariis.

(tab I. fig. 5.)

Diese Gattung ist in Deutschland die gemeinste. Findet sich so wie die folgende im dünnen Darme beym Menschen.

*) Unter den vielen wichtigen Schriften, womit neuerlich die Geschichte der Eingeweidewürmer überhaupt und des Bandwurmgeschlechts insbesondere bereichert worden ist, verdienen hier ihrer Vollständigkeit wegen besonders angeführt zu werden:

Joh Aug. Ephr. Goeze Versuch einer N. G. der Eingeweidewürmer thierischer Körper. Blankenburg, 1782. 4.

Und *vermium inteſtinalium praeſertim taeniae humanae brevis expoſitio* auctore P. Chr. Wernero. Lipſ. 1782. 8. nebst der dazu gehörigen dreyfachen *continuatio.* ib. 1782. und folg. 8.

Die so genannten Kürbskernwürmer (vermes *cucurbitini*, ascarides COULETI) sind abgesetzte Hinterglieder dieses Wurms.

2. †. *Lata.* der kurzgliedrige Bandwurm. T. articulis breuissimis medio nodosis, osculis alterius lateris. (tab. I. fig. 6.)

In andern Gegenden von Europa, zumahl in der Schweitz und in Frankreich äußerst häufig.

6. HYDATIS. Blasenwurm. Corpus taeniforme desinens in vesicam lymphaticam. Os quadrilobum.

Kopf und Vordertheil dieser ebenfalls überaus sonderbaren Thiere, die sich meist an und in verschiednen Eingeweiden vielerley Säugethiere finden, hat bey den mehrsten Gattungen viele Aehnlichkeit mit denen vom Bandwurm. Der Hintertheil aber endigt sich in eine eyförmige Wasserblase von verschiedner Größe.

1. †. *Humana.* H. capsa vaginali cartilaginea, vesicula caudata apicibus obtusis. (tab. I. fig. 7.)

Eine wichtige Entdeckung des sel. Werner, der diesen sonderbaren Blasenwurm zu hunderten im Muskelfleische des ganzen Körpers bey der Leiche eines 40jährigen übrigens gesunden robusten Mannes gefunden hat.

Der Wurm hat große Aehnlichkeit mit den Finnen im Schweinefleisch, deren thierische Natur schon Malpighi außer Zweifel gesetzt hat. Und die, da sie sich bloß bey dem vom Menschen unterjochten Hausschwein, aber nicht bey der wilden Sau finden, ein Beyspiel von organisirten Körpern geben, die offenbar erst lange nach

nach der ersten Schöpfung gleichsam nacherschaffen zu seyn scheinen.

2. †. *Gigas.* H. orbicularis, vesica magna; corpore breui rugoso imbricato: capite quadriosculato vncinatoque. *

Goeze Eingew. Würmer. tab. XVII.

Die Blase oft größer als ein Hühnerey. Am häufigsten am Darmfell und in der Leber der Schweine.

3. †. *Multiceps.* H. vesica pluribus communi.

Im Gehirn der drehenden Schafe.*

7. SIPUNCULUS. Corpus teres elongatum. Os anticum, attenuatum, cylindricum. Apertura lateralis corporis verruciformis.

1. *Saccatus.* (vermis *microrhynchoterus.*) S. corpore tunica laxa induto. *

C. GESNER *hist. aquatil.* pag. 1226.

Im Ostindischen Ocean.

8. MYXINE. Corpus teres, subtus carinatum pinna adiposa. Maxillae binae pinnatae. Dentes in faucibus.

1. *Glutinosa.* der Schleimaal. M. tentaculis 9.

LINN. *museum reg.* Adolph. Frid. tab. VIII. fig. 4.

9. HIRUDO. Blutigel. (Fr. *sangsue.* Engl. *leech.*) Corpus oblongum, promouens se ore caudaque in orbiculum dilatandis.

1. †. *Medicinalis.* H. depressa nigricans, supra lineis flauis 6: intermediis nigro-arcuatis, subtus cinerea nigro maculata. *

J. JAC. DILLENIUS in *Eph. N. C.* Cent. VII. tab. V. fig. 1—4.

Die brauchbarste Gattung zum Blutsaugen.

2. †. *Sanguisuga.* H. depressa fusca: margine laterali flauo. *

Schwed. Abhandl. 1757. tab. VI. fig. 3. 4.

Noch blutgieriger als die vorige.

3. †. *Octoculata.* H. depressa fusca, punctis 8 nigris supra os. *

Schwed. Abhandl. l. c. fig. 5—8.

Legt nur ein einziges Ey, das Anfangs bloße Lymphe enthält, aus welchem aber nachher, 8—10, und mehr Junge heraus kommen.

II. MOLLUSCA.

Nakte Würmer, die sich durch einen mehr schleimichten Körper und deutlichere äußere Gliedmaßen von denen in der vorigen Ordnung auszeichnen *). Manche haben die größte Aehnlichkeit mit den Bewohnern der Schneckenhäuser und Muschelschalen.

10. LI-

*) Ein Paar Hauptwerke zur Kenntniß dieser sonst noch wenig bearbeiteten Ordnung des Thierreichs sind:

JO. BAPT. BOHADSCH *de quibusdam animalibus marinis.* Dresd. 1761. 4. Deutsch mit Anm. von Nath. Gottfr. Leske. ebendas. 1776. 4.

PETR. FORSKÅL *icones rerum naturalium quas in itinere orientali depingi curauit.* edidit CARST. NIEBUHR. Havn. 1776. fol.

Und OTH. FR. MÜLLER *icones zoologiae Danicae.* ibid. 1777. sqq. fol.

10. LIMAX. Weg-Schnecke. (Fr. *limace.* Engl. *slug.*) Corpus oblongum, repens: supra clypeo carnoso: subtus disco longitudinali plano: foramen laterale dextrum pro genitalibus et excrementis. Tentacula 4 supra os.

Diese nakten Schnecken haben die starke Reproductionskraft mit den ihnen ähnlichen Schnecken mit dem Haus, aus dem Helix-Geschlechte, gemein.

1. †. *Ater.* L. ater. *
LISTER ex edit. Huddesfordi. tab. CI. fig. 102.

2. †. *Rufus.* L. subrufus. *
LISTER tab. CI. a. fig. 103.

3. †. *Maximus.* L. cinereus maculatus. *
LISTER tab. CI. a. fig. 104.

4. †. *Agrestis.* L. cinereus immaculatus. *
LISTER tab. CI. fig. 101.

11. APLYSIA. Corpus repens. Clypeo dorsali membranaceo. Foramen laterale dextrum pro genitalibus. Anus supra extremitatem dorsi.

1. *Depilans.* die Giftkuttel. (*lepus marinus* der Alten)
L. tentaculis 4.
PENNANT's *Brit. zool.* IV. tab. XXI. fig. 21.

12. DORIS. Corpus repens, oblongum, subtus planum. Os antice subtus. Anus postice, supra cinctus ciliis. Tentacula duo, supra corpus antice, intra foramina retractilia.

1. *Argo.* (*lepus marinus minor* COLUMNAE.) D. ouatis, corpore laeui, tentaculis 2 ad os, ano ciliato phrygio.

PENNANT l. c. tab. XXII. fig. 22.

13. APHRODITA. Seeraupe. Corpus repens, ouale: fasciculi pediformes vtrinque plurimi. Os retractile. Tentacula 2 setacea.

1. *Aculeata.* der Goldwurm. (*pudendum regale* COLUMN. Fr. *la taupe de mer, la grosse scolopendre de mer.*) A. ouatis hirsuta aculeata, pedibus vtrinque 32. *

SWAMMERDAM *bibl. nat.* tab. X. fig. 8.

Ein über alle Beschreibung prächtiges Geschöpf: die Stacheln und Haare, womit es an beiden Seiten besetzt ist, schillern, zumahl im Sonnenschein in alle mögliche Goldfarben: theils auch wie blaue Schwefelflammen u. s. w.

14. NEREIS. Corpus repens oblongum lineare. Tentaculis lateralibus penicillatis plumosis supra os.

1. *Noctiluca.* N. segmentis 23, corpore vix conspicuo. Im Seewasser, zu dessen nächtlichem Leuchten es in manchen Gegenden beyträgt *).

2. *Tubifica.* der Sandköcher. N. pedibus vtrinque 26. Ore ciliato pectine aurato. *

PALLAS *miscell. zoolog.* tab. IX. fig. 3.

Diese und verschiedne andre Nereiden-Arten, verfertigen sich, fast wie die Phryganäenlarven, (nur noch weit

*) s. GIUS. VIANELLI *nuove scoperte intorno le luci notturne dell' aqua marina.* Ven. 1749. 8.

weit kunstreicher) unbeschreiblich saubere Röhren zu ihrem Aufenthalt. Bey dieser Gattung ist die Hülse nur so dünn wie Papier, und aus vielen tausend Sandkörnchen zusammen gebaut.

15. NAIS. Wasserschlängelchen. (Fr *Millepied d'eau*) Corpus lineare pellucidum, depressum, setis pedatum.

Diese Würmer pflanzen sich auf eine eigne Weise fort: *) Das letzte Gelenk des gegliederten Wurms dehnt sich nähmlich allmählig aus, und erwächst zu einem ganzen Thiere, das sich nach einiger Zeit vom übrigen Körper der alten Naide absondert, oder auch selbst noch vorher wieder andre Junge auf gleiche Weise durch die Ausdehnung seines letzten Gelenkes hinten austreibt: doch können sich wenigstens manche Gattungen, wie z. B. die nachstehende, auch außerdem durch Eyerstöcke, die durch eine wahre Paarung befruchtet werden, fortpflanzen.

1. †. *Proboscidea.* die gezüngelte Naide. (Nereis *lacustris* LINN.) N. setis lateralibus solitariis, proboscide longa. *

Rösel Hist. der Polypen. tab. LXXVIII. fig. 16. 17.

16. ASCIDIA. Corpus fixum teretiusculum, vaginans. Aperturae binae ad summitatem: altera humiliore.

Sie sitzen an Uferfelsen, und vermögen das Wasser in langen Stralen von sich zu spritzen.

1. *Intestinalis.* A. laeuis alba membranacea. *

17. ACTI-

*) O. Fr Müller von Würmern des süßen und salzigen Wassers. Kopenh. 1771. 4.

17. ACTINIA. Seeanemone, Meerneſſel, Klipproſe. (*Vrtica marina.* Fr. *cul d'ane.*) Corpus ſe affigens baſi, oblongum, teres, apicis margine dilatabili intus tentaculato, os terminale centrale ambiente.

Ihre Reproductionskraft gibt der Arm-Polypen ihrer wenig nach, und iſt bey dem zuſammengeſetztern Körperbau allerdings noch auffallender. Selbſt mitten von einander geſchnittne Seeanemonen ſind wieder zu ganzen Thieren erwachſen.

1. *Senilis.* A. ſubcylindrica transuerſe rugoſa.

Philoſ. Transact. vol. LXIII. tab. XVI. ſqq. fig. 10. ſqq.

18. TETHYS. Corpus liberum, oblongiuſculum, carnoſum, apodum. Os proboſcide terminali, cylindrico, ſub labio explicato. Foramina 2 ad latus colli ſiniſtrum.

1. *Leporina.* (*lepus marinus maior* COLUMNAE.) T. labro ciliato.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXVI.

Im Mittländiſchen Meere.

19. HOLOTHURIA. Corpus liberum, nudum, gibbum, ano terminali. Tentacula plura in altera extremitate. Os inter tentacula.

1. *Phyſalis.* (Engl. *the portugueſe man of war.*) H. cirrhis difformibus filiformibus pendulis.

SLOANE

SLOANE *nat. hist. of Iamaica.* vol. I. tab. IV. fig. 5.

Im Atlantischen Ocean ꝛc. Von dem kleinen blasenförmigen Körper des sonderbaren Thieres hängen schöne roth und blaue theils 3 bis 4 Fuß lange Fäden herab, die aber, wenn man sie berührt, empfindlicher als Nesseln brennen. Oberhalb der Blase befindet sich eine Segelhaut, die das Thier im Schwimmen nach dem Winde richtet.

20. TEREBELLA. Corpus filiforme. Os anticum, praeputio glandem pedunculatam tubulosam exserente. Tentacula circum os, capillaria, plura.

1. *Lapidaria.* TEREBELLA.

Schwed Abhandl 1754. tab. III. fig. A—E.

Im Mittländischen Meere.

21. TRITON. Corpus oblongum. Os lingua inuoluta, spirali. Tentacula 12 bipartita: vtrinque 6: posticis cheliferis.

1. *Litoreus.* TRITON.

Vergl. *philos. Transact.* vol. L. P. II. tab. XXXIV. fig. A.

Im Meere, an Klippen ꝛc.

22. LERNAEA. Corpus se affigens tentaculis, oblongum teretiusculum. Ouaria bina. Tentacula brachiformia.

Ein schädliches Ungeziefer für Fische, in deren Kiefern es vorzüglich nistet.

1. †.

1. †. *Cyprinacea.* L. corpore obclauato, thorace cylindrico bifurco, tentaculis apice lunatis.

LINNAEI *fauna ſuec.* tab. II. fig 2100.

23. SCYLLAEA. Corpus ſe affigens, compreſſum, dorſo canaliculato. Os foramine edentulo, terminali. Tentacula ſ. brachia ſubtus trium parium.

1. *Pelagicum.* SCYLLAEA. *

SEBA *theſaur.* vol. I. tab. LXXIV. fig. 7.

Im Ocean, am Sargaſſo (fucus *natans*).

24. CLIO. Corpus natans, oblongum. Alis duabus membranaceis, oppoſitis.

1. *Limacina.* C. nuda corpore obconico. *

ELLIS et SOLANDER tab XV. fig. 9. 10.

Bey Spitzbergen, Neufundland ꝛc.

25. SEPIA. Dintenfiſch, Blackfiſch. Brachia 8 interius adſperſa cotyledonibus. Roſtrum inter brachia terminale, corneum. Venter veſica atramentifera inſtructus, infra ſciſſura transuerſa ad baſin apertus, ſupra quam fiſtula excretoria eminet.

Die Dintenfiſche, die ſich meiſt in allen Weltmeeren finden *), weichen in ſo vielen Stücken, zumahl in Rückſicht

*) Die vollſtändigſte Ueberſicht und Vergleichung der bey alten und neuen Schriftſtellern von dieſem überaus merkwürdigen Thiergeſchlecht befindlichen Nachrichten, ſ. in Hrn. Prof. Schneider Samml. vermiſchter Abhandl. zur Zoologie und Handlungsgeſchichte. Berlin, 1784. 8. S. 7—134.

Rücksicht ihres innern Baues, der so vollkommen ausgebildeten Eingeweide, Paarungswerkzeuge, besonders aber auch der Augen und sogar der Gehörwerkzeuge (die ihnen nähmlich Hr. J. Hunter zuschreibt) so ganz von andern Thieren dieser Classe ab, und äheln hingegen in so vielen Stücken manchen Fischen, daß es mir fast Ueberwindung gekostet hat, ihnen hier zwischen diesen so einfach gebauten Würmern ihren Platz zu lassen.

Die Anzahl der Saugnäpfchen an ihren Armen wächst mit dem Alter der Thiere, und steigt dann bey manchen Gattungen über 1000. Sie haften damit fest an, gleichsam wie ein Schröpfkopf. Die Arme, die diesen Thieren oft von Muscheln abgekneipt, und von Fischen abgebissen werden, werden ihnen wie schon die Alten wußten, leicht reproducirt. Die mehresten Gattungen werden auch durch den schwarzen Saft merkwürdig, den sie in einem besondern Behälter im Leibe führen, und willkührlich von sich lassen, und dadurch das Wasser zunächst um sich verdunkeln können. Hr. Prof. Schneider hat das ganze Geschlecht schicklich in folgende zwey Familien abgetheilt:

A) *Pronuscidibus binis; ventre pinnato; osficulo dorsi.*

1. *Officinalis.* der Kuttelfisch, die Seekatze. (Fr. *la seiche.* S. ventre latissimo rotundato vndique pinna cincto, osse dorsali maximo. *

RONDELET. *de piscib.* pag. 498.

SWAMMERDAM *biblia nat.* tab. L. fig. 1.

Besonders von dieser Gattung kommt das häufigste os sepiae (das so genannte weiße Fischbein das auch in manchen Gegenden Meerschaum heißt) eine breite knochichte

knochichte Schulpe von sehr sonderbarer Textur, im Rücken des Thiers. Die so genannten Seetrauben (vuae marinae) sind die Eyerstöcke dieser und verwandter Gattungen.

2. *Loligo.* der Calmar. (Fr. *le casseron.*) S. ventre strícto subulato, pinna angulari media, osse dorsali penniformi. *

TURBERV. NEEDHAM *nouv. observ. microsc.* tab. I. II.

PENNANT'S *brit. zool.* IV. tab. XXVII. fig. 43.

Was Plinius u. a. Alte von der loligo sagen, und von manchen neuern abgeläugnet worden, daß nähmlich diese Thiere weite Sprünge aus dem Wasser thun können, ist mir von den zuverläßigsten Augenzeugen versichert und genau beschrieben worden. Sie füllen sich nähmlich voll Wasser, das sie dann mit großer Gewalt wie in einem Strahl durch die am Hals befindliche Röhre von sich spritzen, und sich dadurch eine große Strecke weit über das Wasser forttreiben können, wobey sie ihre Arme steif ausgestreckt halten.

B) *Pedibus basi palmatis, absque promuscidibus, pinnis et osse dorsali.*

3. *Octopodia.* (*polypus* veter. Fr. *le poupe.*) S. acetabulorum in interna pedum superficie ordine duplici, in basi singulis acetabulis, paullatim increscentibus. *

SEBA vol. III. tab. II fig. 1—6.

PENNANT l. c. tab. XXVIII. fig. 44.

Diese wegen ihres schmackhaften Fleisches beliebte Gattung, findet sich in manchen Gegenden, besonders in Ostindien und im Mexicanischen Meerbusen von ganz unge-

ungeheurer Größe: so daß sie Boote umreissen kann, und man abgerißne einzelne Arme von ihr gemessen hat die bey 30 Fuß lang waren.

26. MEDUSA. Qualle. Corpus gelatinosum, orbiculatum, depressum. Os subtus centrale.

1. *Aurita.* M. orbicularis subtus 4 cauitatibus.
2. *Velella.* (*vrtica marina* COLUMNAE.) M. oualis concentrice striata, margine ciliato, supra velo membranaceo.

FAB. COLUMNA l. c. pag. XXII.

III. TESTACEA.

Die Conchylien.

Man unterscheidet bey diesen äußerst zahlreichen Geschöpfen zwey Haupttheile, nähmlich die Schalen und die darin befindlichen Thiere. Die letztern sind von sehr mannigfaltiger Bildung; doch großentheils den Würmern der vorigen Ordnung ähnlich. Die Schalen bestehen anfänglich aus einer knorplichten oder hornartigen Grundlage die ihre nachherige Festigkeit durch die allgemach in sie abgesetzte Kalkerde erhält. Die neugebohrnen Schneckenhäuser haben aber (nach Reaumurs von Hrn. Kämmerer gründlich bestätigten Beobachtungen) noch nicht

ihre vollzähligen Windungen, sondern diese werden mit zunehmendem Wachsthum des Thieres allgemach nacherzeugt und an dem Mündungssaum der Schale abgesetzt. (— Bey weiten nicht etwa aus der jugendlichen Schale als Keime entwickelt. —) Und bey den Muscheln ist ceteris paribus die gleiche Einrichtung. Viele dieser Schalen sind wegen ihres wunderbaren Baues *), andre wegen ihres Porcellanartigen glänzenden Schmelzes, wegen ihrer vortrefflichen Farben **), regelmäßigen saubern Zeichnung u. a. dergl. Schönheiten merkwürdig ***).

Man

*) s. J. Sam. Schröter über den innern Bau der See- u. a. Schnecken. Frankf. 1783. 4.

**) Viele zeigen auch wenn sie angeschliffen werden eine ganz andere Farbe als die von ihrer sonstigen natürlichen Oberfläche.

***) Zu den vorzüglichern Werken über diesen (— freylich nicht eben allerfruchtbarsten —) Theil der N. G. gehören unter andern;

MART. LISTER *synopsis methodica conchyliorum.* Lond. 1685. sqq. fol.

Ed 2 (recensuit et indicibus auxit GU HUDDESFORD.) Oxon. 1770. fol

DESALL. D'ARGENVILLE *conchyliologie.* Par. 1757. 4.

Ed. 3 par DE FAVANNE DE MONTCERVELLE. ib. seit 1780. 4.

F. Mich. Regenfuß Sammlung von Muscheln, Schnecken ꝛc. Kopenhagen, 1758. gr. fol.

Fr. H. W. Martini systematisches Conchyliencabinet (fortgesetzt durch J. H. Chemnitz, Nürnb. 1768. sqq X. B. 4.

Joh Sam. Schröters Einleitung in die Conchylien-Kenntniß nach Linne. Halle, 1783. III. B. 8.

ADOLPH.

Man vertheilt die weitläuftige Ordnung am füglichsten nach der Anzahl und Bildung der Schalen in folgende vier Familien:

A) Vielschalige Conchylien,
B) Zweyschalige oder Muscheln,
C) einschalige mit bestimmten Windungen, nähmlich die Schnecken,
und D) einschalige ohne dergleichen Windungen.

A) Vielschalige Conchylien.
MULTIVALVES.

Leben bloß in der See.

27. CHITON. Testae plures, longitudinaliter digestae, dorso incumbentes.

1. *Tuberculatus.* Oscabrion. C. testa septemvalui, corpore tuberculato. *

ADOLPH. MURRAY *fundamenta testaceologiae.* Upsal. 1771. 4. (ganz abgedruckt in LINNE' *amoenitat. acad.* vol. VIII. und die Erklärung der Kunstwörter s. t. C. A LINN. *terminologia conchyliologiae* edita a Jo. BECKMANNO. Gott. 1772. 8.)

(C. L. KAEMMERER) *Conchylien im Cabinette des H. Erbpr. von Schwarzburg-Rudolstadt.* Rudolst. 1786. 8.

* * *

GEOFFROY *traité des coquilles qui se trouvent autour de Paris.* Par. 1767. 12. Deutsch, durch Martini. Nürnb. 1767. 8.

EM. MENDEZ DA COSTA *British conchology.* Lond. 1778. 4.

* * *

TH. MARTYN'S *Figures of Shells collected in the different voyages to the South-Seas.* Lond. 1784. gr. fol.

28. LEPAS. Animal rostro inuoluto spirali, tentaculis cristatis. Testa multivalvis, inaequivalvis.

Manche Gattungen, wie z. B. hier die beiden ersten, sitzen mit der Schale selbst unbeweglich fest; bey andern hingegen wie bey den zwey letztern hängt die vielschalige Muschel an einem Darmähnlichen Eingeweide das irgendwo fest sitzt. — Und diese doppelte Verschiedenheit scheint doch so auffallend, daß man wohl zwey besondere Geschlechter darnach bestimmen sollte.

1. *Balanus* die Meerrulpe, See-Eichel. L. testa conica sulcata fixa, operculis acuminatis *

Chemnitz vol. VIII. tab. XCVII. fig. 820.

Unbeweglich an Ufern, am Kiel der Schiffe, oder auch auf andern Thieren, auf Muscheln, Krebsen ꝛc.

2. *Diadema.* die Wallfisch-Pocke. L. testa subrotunda sexlobata sulcata fixa. *

Chemnitz vol. VIII. tab. XCIX. fig. 843. sqq.

Auf der Haut der Wallfische.

3. *Polliceps.* die Fußzehe. (Fr. *le pouſſe-pied.* Engl. *the horn of plenty.*) L. testa valvis 20 (aut pluribus) polymorphis, intestino squamulis granulato. *

Chemnitz vol. VIII. tab. C. fig. 851.

Das überaus sonderbar gebaute Geschöpf ist besonders an den Küsten der Barbarey zu Hause.

4. *Anatifera.* die Entenmuschel. (*Pentalasmus.*) L. testa compressa quinqueualvi, intestino insidente laeui. *

Chemnitz vol. VIII. tab. C. fig. 853. sqq.

Sie ist vorzüglich durch die fabelhaften Sagen berüchtigt worden, deren schon bey der Baumgans (S. 226.)

226.) gedacht worden. Die fünffache Muschelschale hängt mit dem darin wohnenden Thiere an einer fleischichten darmähnlichen Röhre, auch wohl ihrer mehrere wie Zweige eines Stammes an einem gemeinschaftlichen solchen Darme, der gewöhnlich an faulen Weiden, altem Schiffwerk ꝛc. fest sitzt.

29. PHOLAS. Bohrmuschel. (Fr. *dail*) Testa biualuis, diuaricata, cum minoribus accessoriis difformibus, ad cardinem. Cardo recuruatus, connexus cartilagine.

Sie bohren sich Gänge in die Uferfelsen, selbst in den härtesten Marmor, auch in starke Corallenstämme, Austerschalen, Schiffskiele ꝛc. und höhlen sich am Ende des Ganges ihre Wohnung aus.

1. *Dactylus.* die Dattelmuschel. Ph. testa oblonga hinc reticulato striata. *

Chemnitz vol. VIII. tab CI fig. 859.

Das Thier selbst leuchtet überaus hell im Dunklen.

2. *Pusilla.* die Bohr-Pholade. Ph. testa oblonga rotundata arcuato striata. *

Spengler in Schrift. der Berl. Naturf. Gesellsch. IV B. tab V. fig. 1 — 5.

B) Zweyschalige Conchylien. Muscheln. CONCHAE.

Leben sämmtlich im Wasser.

Die Hauptverschiedenheit der Geschlechter beruht auf der Gleichheit oder Ungleichheit der beiden Schalen und ihrer Ränder, und der Beschaffenheit des Schlosses (cardo).

30. MYA. (Fr. *moule.* Engl. *gaper.*) Teſta biualuis, hians altera extremitate. Cardo dente (plerisque) ſolido, craſſo, patulo, vacuo, nec inſerto teſtae oppoſitae.

1. †. *Pictorum.* die Flußmuſchel, Mahlermuſchel. M. teſta ouata, cardinis dente primario crenulato: laterali longitudinali: alterius duplicato. *

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 6.

2. †. *Margaritifera.* die Perlenmuſchel. M. teſta ouata antice coarctata, cardinis dente primario conico, natibus decorticatis. *

L. FERD. MARSIGLI *Bosforo Tracio.* tab. I.

Chemnitz vol. VI. tab. I. fig. 5.

31. SOLEN. Meſſerſcheide. (Fr. *manche de couteau, coutelier.* Engl. *razor.*) Teſta biualuis, oblonga, vtroque latere hians. Cardo dens ſubulatus, reflexus, ſaepe duplex, non inſertus teſtae oppoſitae: margo lateralis obſoletior.

1. *Siliqua.* S. teſta lineari recta, cardine altero bidentato. *

Chemnitz vol. VI. tab. IV. fig. 29.

32. TELLINA. Sonne. Teſta biualuis, antice hinc ad alterum latus flexa. Cardo dentibus ternis; lateralibus planis alterius teſtae.

1. *Radiata.* T. teſta oblonga longitudinaliter ſubtiliſſime ſubſtriata nitida, ſutura anali canaliculata. *

Chemnitz vol. VI. tab. XI. fig. 102.

2. †.

2. †. *Cornea.* T. globoſa, transuerſim ſtriata, coſta fuſca transuerſali. *

In Teichen ꝛc. etwa von der Größe einer Erbſe.

33. CARDIUM. (Fr *coeur.* Engl. *cockle.*) Teſta biualuis, ſubaequilatera, aequiualvis. Cardo dentibus mediis binis alternatis; lateralibus remotis inſertis.

1. *Coſtatum.* C teſta gibba aequiualui; coſtis eleuatis carinatis *concentricis* tenuiſſimis. *

Chemnitz vol VI tab. XV. fig. 151. ſqq.

An der Guineiſchen Küſte.

2. *Echinatum.* C teſta ſubcordata, ſulcis exaratis linea ciliata aculeis inflexis plurimis. *

Chemnitz vol. VI tab XV. fig. 158.

34. MACTRA. Backtrog. Teſta biualuis inaequilatera, aequiualuis Cardo dente medio complicato cum adiecta foueola; lateralibus remotis inſertis.

1. *Solida.* die Strandmuſchel. M. teſta opaca laeuiuſcula ſubantiquata. *

Chemnitz vol. VI. tab. XXIII. fig. 229. ſqq.

35. DONAX. (Fr *came tronquée.*) Teſta biualuis, margine antico obtuſiſſimo. Cardo dentibus duobus: marginalique ſolitario, ſubremoto ſub ano.

1. *Scripta.* die Letter-Schulpe. D teſta ouata compreſſa laeui, ſcripta lineis purpureis vndatis, rima acuta, marginibus crenulatis. *

Chemnitz vol. VI. tab. XXVI. fig. 261. ſqq.

36. VENUS. Testa biualuis, labiis margine antico incumbentibus. Cardo dentibus 3 omnibus approximatis, lateralibus apice diuergentibus.

1. *Dione.* die ächte Venusmuschel. V. testa subcordata, transuerse sulcata, antrorsum spinosa. *

Chemnitz vol. VI. tab. XXVII. fig. 271. sqq.

2. *Mercenaria.* (Engl. *the clam.*) V. testa cordata solida transuerse subtriata laeui, margine crenulato, intus violacea, ano ouato. *

Spengler in Schrift. der Berl. Naturf. Gesellsch. VI B. tab. VI. fig 1. sqq.

Hat sehr dicke schwere Schalen, woraus die Irokesen u. a. Nordamericanische Wilde die Corallen zu ihren Denkschnüren, Putz ꝛc. schleifen, und das darin befindliche Thier auf ihren weiten Fußreisen im Munde führen, auskauen ꝛc.

3. *Tigerina.* die Tigerzunge. V. testa lentiformi: striis crenatis decussatis, ano impresso ouato *

Chemnitz vol. VI. tab. XXXVII. fig. 390. sqq.

37. SPONDYLUS. (Fr. *huitre epineuse.*) Testa inaequiualuis, rigida. Cardo dentibus 2 recuruis, cum foraminulo intermedio.

1. *Gaederopus.* die Lazarusklappe. (Fr. *le claquet de Lazare*) S. testa subaurita spinosa. *

Chemnitz vol VII tab. XLIV. fig 459.

Die eine Schale läuft hinten beym Gewinde weit über die andere hinaus, und ist wie abgesägt. Eben so merkwürdig ist auch die Einlenkung des Gewindes selbst, dessen

deſſen Zähne ſo ſonderbar in einander gefügt ſind, daß ſich die Muſchel zwar öffnen, aber die Schalen nicht ohne Zerbrechen des Schloſſes von einander ablöſen laſſen.

38. CHAMA. (Engl. *cockle.*) Teſta biualvis, groſſior. Cardo callo gibbo, oblique inſerto foſſulae obliquae.

1. *Cor.* das Ochſenherz. C. teſta ſubrotunda laeui, proceſſibus retrorſum recuruatis, rima hiante. *

Chemnitz vol. VII. tab. XLVIII fig. 483.

2. *Gigas.* die Hohlziegel, Nagelſchulpe, Rieſenmuſchel, Vater-Noah Schulpe. (Kima. Fr. *le grand benitier.*) C teſta plicata, fornicata, ſquamoſa. *

Chemnitz vol. VII tab. XLIX fig. 492. ſqq.

Die gröſte bekannte Conchylie, deren Schalen wohl gegen ſechs Centner und das Fleiſch dreyßig Pfund wiegen. Letztres wird von den Oſtindiſchen Inſulanern häufig gegeſſen.

3. *Gryphoides.* die Felſenmuſchel. (Fr. *l'huitre de la mer rouge.*) C. teſta orbiculata, muricata; valuula altera planiore; altera nate productiore ſubſpirali. *

Chemnitz vol. VII. tab. LI. fig. 110. ſqq.

4. *Bicornis.* C. teſta valuulis conicis, natibus cuneiformibus obliquis tubuloſis valuula longioribus. *

Chemnitz vol. VII. tab. LII. fig. 516. ſqq.

39. ARCA. Teſta biualuis, aequiualuis. Cardo dentibus numeroſis, acutis, alternis, inſertis.

1. *Noae.* die Arche. A. testa oblonga striata, apice emarginata, processibus incuruis remotissimis, margine integerrimo hiante. *

Chemnitz vol. VII. tab. LIII. fig. 529. sqq.

40. OSTREA. (Fr *huitre.* Engl *oyster, scallop.*) Testa biualuis, inaequiualuis (*plerisque*), subaurita. Cardo edentulus fossula caua ouata, striisque lateralibus transuersis.

Auch die so sehr verschiednen Gattungen dieses Geschlechts könnten füglicher in zwey andere vertheilt werden, deren eins die Kamm-Muscheln (wohin die ersten beiden Gattungen gehören) das andre aber die Austern begreifen müßte.

1. *Pleuronectes.* die Compaßmuschel. (Fr. *l'evantail*) O. testa aequiualui radiis 12 duplicatis, extus laeui. *

Chemnitz vol. VII. tab. LXI. fig. 595.

2. *Pallium.* der Königsmantel. O. testa aequiualui radiis 12 conuexis, striata scabra squamis imbricata. *

Chemnitz vol. VII. tab. LXIV. fig 607.

3. *Malleus.* der Polnische Hammer, das Crucifix. (Fr. *le marteau noir.*) O. testa aequiualui triloba, lobis transuersis. *

Chemnitz vol VIII. tab. LXX fig. 655. sqq.

4. *Folium.* das Lorbeerblatt. O. testa inaequiualui ouata, lateribus obtuse plicata parasitica. *

Chemnitz vol VIII. tab. LXXI. fig. 662. sqq.

5. *Edulis.* die gemeine Auster. O. testa inaequiualui semiorbiculata, membranis imbricatis vndulatis, valvula altera plana integerrima. *

Wird

Wird zumahl an den Küsten des Nordwestlichen Europa auch am Mittländischen und Adriatischen Meere ꝛc. auf Austerbänken gehegt, und besonders in Rücksicht auf diese, und die davon abhängende Verschiedenheit des Geschmacks in Berg- Sand- und Thon- Austern eingetheilt.

6. *Crista galli.* der Hahnenkamm, das Schweinsohr. O. testa aequiualui plicata, spinosa, labro vtroque scabro. *

Chemnitz vol. VIII. tab. LXXV. fig. 683. sqq.

41. ANOMIA. Testa inaequiualuis; valvula altera planiuscula (saepe basi perforata), altera basi magis gibba. Cardo edentulus cicatricula lineari prominente, introrsum dente laterali. Radii 2 ossei pro basi animalis.

1. *Ephippium.* das Fensterdupler, die weiße Zwiebelschale, der Sattel. A. testa suborbiculata rugoso-plicata: planiore perforata. *

Chemnitz vol. VIII. tab. LXXVI. fig. 692. sqq.

2. *Cepa.* die Zwiebelschale. A. testa obouata inaequali violacea: superiore conuexa, inferiore perforata. *

Chemnitz l. c. fig. 694. sqq.

3. *Vitrea.* die Glas-Bohrmuschel. (Fr. *le coq et la poule.*) A. testa ouata, ventricosa, alba, tenerrima, valuula altera rostro incuruata, perforata. Margine acuto integerrimo, vndique clauso. *

Chemnitz l. c. tab. LXXVIII. fig. 707. sqq.

Im Mittländischen Meer, Atlantischen Ocean ꝛc. — Eins von den äußerst wenigen Seethieren der jetzigen Schöpfung,

Schöpfung, das als ein Original zu einem wirklich ähnlichen Petrefact der Vorwelt in den Kalk-Flötzgebirgen angeſehen werden kann.

42. MYTILUS. Miesmuſchel. (Fr. *moule*. Engl. *muſſel*) Teſta biualuis rudis, ſaepius affixa byſſo. Cardo edentulus, diſtinctus linea ſubulata excauata longitudinali.

1. *Margaritifer.* die Perlenmuttermuſchel. (Fr. *la coquille de nacre.*) M teſta compreſſo-plana ſuborbiculata, baſi transuerſa imbricata tunicis dentatis. *

Chemnitz vol VIII. tab LXXX. fig. 717. ſqq.

Theils wegen der ausnehmend ſchönen Perlen, die ſich in dieſem Thiere finden, und theils der Schale wegen merkwürdig, die das Perlenmutter gibt, ſo wie aus dem ſehnichten Schloßbande derſelben der ſo genannte Pfauenſtein (gemma *penna pauonis* ſ. helmintholithus *andromedamas* LINN.) geſchnitten wird.

2. *Lithophagus.* der Steinbohrer, die Steindattel. (Fr. *la moule pholade*, *la datte.*) M. teſta cylindrica vtrinque extremitatibus rotundatis. *

Chemnitz vol. VIII tab. LXXXII. fig. 729. ſqq.

Bohren ſich in Uferklippen, Corallenſtämme ꝛc.

3. *Edulis.* der Blaubart. M. teſta laeuiuſcula violacea, valuulis antice ſubcarinatis, poſtice retuſis. *

Chemnitz vol VIII. tab. LXXXIV. fig. 750. ſqq.

Eine zweydeutige Speiſe, deren Genuß zuweilen tödtlich geweſen iſt.

4. *Bidens.* die geſtreifte Magellaniſche Miesmuſchel. M teſta ſtriata ſubcuruata, margine poſteriore inflexo, cardine terminali bidentato. *

Chemnitz

Chemnitz vol. VIII. tab. LXXXIII. fig 742. sqq.

5. *Modiolus.* die Papusmuschel. M. testa laeui, margine anteriore carinato, natibus gibbis, cardine sublaterali. *

Chemnitz vol. VIII. tab. LXXXV. fig. 757.

Vorzüglich schön bey Neuguinea. Aber auch häufig an den Nordischen Europäischen Küsten.

43. PINNA. Steckmuschel, Schinke, Seidenmuschel. (Fr. *jambon, coquille porte soie.*) Testa subbiualuis, fragilis, erecta, emittens barbam byssinam. Cardo edentulus, coalitis in vnam valuulis.

Diese Muscheln sind wegen ihres Barts berühmt, womit sie sich befestigen können, und der eine kostbare braune Seide gibt, die in Smyrna, Messina, Palermo ꝛc. zu Strümpfen, Handschuhen u. s. w. verarbeitet wird.

1. *Rudis.* P. testa sulcata: squamis fornicatis, per series digestis. *

Chemnitz vol. VIII. tab. LXXXVIII. fig. 773. sqq.

C) Einschalige Conchylien mit bestimmten Windungen.

Schnecken. COCHLEAE.

Die Richtung der Schneckenwindungen ist fast durchgehends gleichförmig; so nähmlich, daß sie, wenn man die Spitze unterwärts und die Mündung nach oben gerichtet hält, diese letztere einem alsdann links zugekehrt ist, und die Windungen von oben nach unten der scheinbaren Bewegung der Sonne gleich laufen.

Einige wenige Gattungen haben von Natur eine gegenseitige Windung; und dann finden sich auch, obschon äußerst selten, unter andern Schnecken zuweilen völlig

links-

linksgewundne Mißgeburten (anfractibus sinistris s. contrariis). *)

Einige Schnecken vermögen ihr Gehäuse mittelst eines besondern Deckels (operculum) zuzuschließen, und andere ziehen bey Annäherung des Winters eine Kalkscheibe vor die Mündung ihres Hauses.

44. ARGONAVTA. Testa vniualuis spiralis, inuoluta, membranacea, vnilocularis.

1. *Argo.* der Papirnautilus, Reißbrey. (*nautilus papyraceus.*) A. carina subdentata Animal *sepia.* *

Martini vol. I. tab. XVII. fig. 156. sqq.

Eine milchweiße überaus dünne leichte, aber große Schale, die von einem Blackfischähnlichen Thier bewohnt wird, das darin mittelst einer ausgespannten Haut sehr geschickt auf der Oberfläche des Meers zu segeln, aber auch unterzutauchen ꝛc. versteht.

2. *Arctica.* der Wallfischfraß, der Schneckenrotzfisch. A. perforata, carina integra. Animal *clio.*

Martens's Spitzbergen tab. Q. fig. e.

Ein zartes kleines Schneckchen, das sich in den nördlichsten Meeren hin und wieder in unsäglicher Menge findet und den Wallfischen zur Speise dient.

45. NAUTILUS. Testa vniualuis, isthmis perforatis concamerata, polythalamia.

Die Gehäuse sind in Kammern abgetheilt, in deren vorderer das Thier wohnt, und durch Wasser, das es in

*) s. Chemnitz Conchylien-Cabinet IX. B. 1. Abth. von den Linksschnecken.

in die übrigen ein- oder auspumpt, sich nach Willkühr leichter oder schwerer machen kann.

1. *Pompilius.* das Schiffboot, die Schiffkuttel Perlenmutterschnecke. N. testa spirali apertura cordata, anfractibus contiguis obtusis laeuibus. *

Martini vol. I tab. XVIII.

Die Schale ward ehedem zu Trinkgeschirren zugerichtet, gravirt, ausgeschnitzt u. s. w. Neuerlich hat man artige Lampen daraus gemacht ꝛc.

2. *Calcar.* N testa spirali, apertura lineari, anfractibus contiguis, geniculis eleuatis. *

Martini vol. I tab. XIX. fig 168. sqq.

Ist nebst dem nächstfolgenden eins von den sehr kleinen Schneckchen im Sand von Rimini *), die den versteinten Ammoniten in etwas ähneln.

3 *Beccarii.* N testa spirali, apertura obouata, anfractibus contiguis toruloſis, geniculis insculptis. *

Martini vol. I. tab. XIX. fig. 173. sqq.

4. *Spirula.* das Posthörnchen. N. testa spirali apertura orbiculari, anfractibus disiunctis cylindricis. *

Martini vol. I. tab. XX. fig. 184. sqq.

Vorzüglich an der Küste von Amboina.

5. *Raphanus.* N. testa recta attenuata, articulis toroſis: striis eleuatis sedenis, siphone sublaterali obliquo. *

Martini vol. I. Vignette fig. A. B. C.

Ebenfalls im Sande von Rimini wie die beiden vorletzten Gattungen.

46. Conus. Tute. Testa vniualuis, conuoluta, turbinata. Apertura effusa longitu-

*) Jan. Planci ariminenſ. *de conchis minus notis.* L. Venet. 1739. 4.

gitudinalis, linearis edentula, baſi integra; columella laeuis

1. *Marmoreus.* das Herzhorn, der Contreadmiral, Schour bey Nacht. C. teſta conica fuſca, maculis ouatis albis, ſpirae anfractibus canaliculatis. *

Martini vol. II. tab. LXII. fig. 685—88.

2. *Princeps.* die Baſtart Tigerkape. C. teſta albida: lineis fuſcis longitudinalibus ramoſis. *

Martini vol. II. tab LXIII. fig 699. ſqq.

Unter andern auch bey den Sandwich-Inſeln, deren kunſtreiche Einwohner artige Halsbänder daraus verfertigen.

Ist auf 1000 fl. geſchätzt worden.

3. *Ammiralis ſummus.* der Oberadmiral C. teſta ferruginea maculis albis ſquamatis ſparſis; faſciisque 3 flavis tenuiſſime reticulatis; media cingulo ferrugineo itidem ſquamulis albis interrupto. *

Martini vol. II. tab. LVII. fig. 634.

In Oſtindien.

4. *Locumtenens.* der Viceadmiral. C teſta ferruginea maculis albis ſquamatis tota reticulata. *

Beſonders häufig im rothen Meer.

5. *Aurifiacus.* der Orange-Admiral. C. teſta pallide aurantia, faſciis fuſcis catenulatis: lineisque punctatis. *

Martini vol. II. tab. LVII. fig 636.

6. *Textile.* das Haſelhuhn. (Fr *le drap d'or.*) C. teſta venis reticulatis luteis, maculis luteis fuſcisque. *

Martini vol. II. tab. LIV. fig. 598. ſqq.

47. Cy-

47. CYPRAEA. Porcellane. (*Concha veneris, ſ. cytheriaca, ſ. paphia* *).) Teſta vnivaluis, inuoluta, ſubouata, obtuſa, laeuis. Apertura vtrinque effuſa, linearis, vtrinque dentata, longitudinalis.

1. *Arabica.* der Baſtard-Harlekin. C. teſta ſubturbinata characteribus inſcripta, macula longitudinali ſimplici. *

Martini vol. I. tab. XXXI. fig. 328. ſqq.

2. *Mauritiana.* der große Schlangenkopf. C. teſta obtuſa triquetro-gibba, poſtice depreſſo-acuta; ſubtus nigra. *

Martini vol. I. tab. XXX. fig. 317. ſqq.

3. *Tigris.* (Engl. *the Leopard cowry-ſhell.*) C. teſta obtuſa ouata, poſtice obtuſa, antice rotundata, linea longitudinali teſtacea. *

Martini vol. I. tab. XXIV. fig. 232. ſqq.

Unter andern auch bey Utaheiti, wo ſie den Einwohnern zur Trinkſchale dient.

4. *Moneta.* die Muſchelmünze, das Otternköpfchen, Kauri, Simbipuri. C. teſta marginato nodoſa albida. *

Zumahl auf den Maldiviſchen Inſeln, aber auch auf Utaheiti und anderwärts. Iſt bekanntlich nebſt gewiſſen bittern Mandeln die Scheidemünze der Neger auf der Goldküſte **) ſo wie mancher Indiſchen Völker ꝛc. Und die Brahmanen bedienen ſich ihrer ſtatt Rechenpfennige u. ſ. w.

48. BUL-

*) LOR. LEGATI *muſeo* Coſpiano pag. 121. ſqq.
**) BARBOT's *Guinea.* p. 339.

48. BULLA. Blasenschnecke. Testa vnivaluis, conuoluta, inermis. Apertura subcoarctata, oblonga, longitudinalis, basi integerrima. Columella obliqua, laeuis.

1. *Onum.* das Hühnerey. B. testa ouata obtuse subbirostri, labro dentato. *

Martini vol. I. tab. XXII fig. 205. sqq.

2. *Physis.* die Prinzenflagge, Orangenflagge. B. testa rotundata glaberrima pellucida lineis crispata, spina retusa. *

Martini vol. I. tab. XXI. fig. 196.

3. *Ficus.* die Feige. B. testa obouato-clauata, reticulato-striata, cauda exserta, spira obliterata. *

Martini vol. III. tab. LXVI. fig. 733. sqq.

In beiden Indien.

49. VOLUTA. Testa vnilocularis, spiralis. Apertura ecaudata subeffusa. Columella plicata: labio vmbilicoue nullo.

1. *Auris Midae.* V. testa coarctata, ouali-oblonga, spina rugosa, columella bidentata. *

Martini vol. II. tab. XLIII. fig. 436. sqq.

2. *Oliua.* die Mohrin, das Prinzenbegräbniß u. a. m. V. testa emarginata cylindroide laeui, spirae basi reflexae, columella oblique striata. *

Martini vol. II. tab. XLV. fig. 472. sqq.

In Ostindien; auch in Nordamerica ꝛc.

3. *Mitra.* die Bischofsmütze. V. testa emarginata fusiformi laeui, labro denticulato, columella quadriplicata. *

Martini

Martini vol IV. tab CXLVII fig. 1360.

4. *Muſica.* die Notenſchnecke. V. teſta marginata fuſiformi, anfractibus ſpinis obtuſis, columella octoplicata, labro laeui craſſiusculo. *

Martini vol III tab XCVI. fig. 926. ſqq.

50. BUCCINUM. Sturmhaube, Kinkhorn. Teſta vniualuis, ſpiralis, gibboſa. Apertura ouata, deſinens in canaliculum dextrum, cauda retuſum. Labium interius explanatum.

1. *Harpa.* die Davidsharfe. B. teſta varicibus aequalibus longitudinalibus diſtinctis mucronatis, columella laeuigata. *

Martini vol. III. tab. CXIX. fig. 1090.

2. *Lapillus.* B. teſta ouata acuta ſtriata laeui, columella planiuſcula. *

Martini vol. III tab CXXI. fig 1111. ſqq.

In den Europäiſchen Meeren. Das Thier gibt eine Purpurfarbe, deren ſich die Normänner bedienen.

3. *Vndatum.* das Wellenhorn, Bartmännchen. B. teſta oblonga rudi transuerſim ſtriata: anfractibus curuato multangulis. *

Martini vol. IV. tab. CXXVI. fig. 1206. ſqq.

Legt wie manche andre Seeſchnecken ihre ausnehmend zahlreiche Brut in einer langen Reihe hornartiger flacher Kapſeln, die mit dem einen Rande an einer gemeinſchaftlichen wohl Fuß langen Rippe befeſtigt an einander liegen.

4. *Maculatum.* das große Tigerbein, die Pfrieme. B. teſta turrita ſubfuſiformi, anfractibus laeuibus indiuiſis integerrimis. *

Martini vol. IV. tab. CLIII. fig. 1440.

Meist in allen südlichen Weltmeeren, auch im stillen Meer ꝛc.

§ 1. STROMBUS. Flügelschnecke. Testa vniualuis, spiralis, latere ampliata. Apertura labro saepius dilatato, desinens in canalem sinistrum.

1. *Fusus* die Sternspindel, Zahnspindel. S. testa turrita laeui, cauda subulata, labio dentato. *

Martini vol. IV. tab. CLVIII. fig. 1495. sqq.

2. *Chiragra* die Teufelsklaue, der Bootshacke. S. testae labro hexadactylo, digitis curuis, cauda recurvata. *

Martini vol. III tab. LXXXVI. sqq. fig. 853. sqq.

3. *Lentiginosus* der Kikfrosch. S. testae labro antice trilobo incrassato, dorso verrucoso coronato, cauda obtusa. *

Martini vol. III. tab. LXXVIII. fig. 800.

Der Deckel dieser u. a. verwandten Schnecken, (die so genannte Räucher-Klaue, Vnguis odoratus oder Blatta byzantina,) war ehedem officinell.

§ 2. MUREX. Testa vniualuis, spiralis, exasperata futuris membranaceis. Apertura desinens in canalem integrum, rectum s. subascendentem.

1. *Tribulus.* der Spinnenkopf. M. testa ouata spinis setaceis trifariis, cauda elongata subulata recta similiter spinosa. *

Martini vol III. tab. CXIII. fig. 1053. sqq.

2. *Pyrum.*

2. *Pyrum.* die getrocknete Birn. M testa varicosa ouata, transuersim sulcata nodosa, cauda longiore flexuosa subulata. *

Martini vol III. tab. CXII. fig 1040. sqq.

3. *Babylonius.* der Babylonische Thurm. M. testa turrita, cingulis acutis maculatis, recto-caudata, labro fisso. *

Martini vol. IV tab. CXLIII. fig. 1331. sqq.

4. *Antiquus* das Nordische Kinkhorn M testa patulo-caudata oblonga, anfractibus 8 teretibus. *

Martini vol IV. tab. CXXXVIII. fig. 1292. sqq.

An den Küsten von Großbritannien, Island ꝛc.

5. *Vertagus.* der Entenschnabel, die Schnauzennadel. M. testa turrita, anfractibus superne plicatis, cauda adscendente, columella intus plicata. *

Martini vol. IV. tab. CLVI. sqq. fig. 1479. sqq.

53. Trochus. Kräuselschnecke. Testa vniualuis, spiralis, subconica. Apertura subtetragono-angulata s. rotundata, superius transuersa, coarctata: columella obliquata.

1. *Perspectiuus.* die Perspectivschnecke, das Wirbelhorn. T. testa conuexa obtusa marginata, vmbilico peruio crenulato. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXXII. fig. 1691. sqq.

Eine Schnecke mit überaus merkwürdigen Windungen, die in der Mitte einen trichterförmigen Raum zwischen sich lassen ꝛc.

2. *Magus.* T. testa oblique umbilicata conuexa: anfractibus supra obtuse noduloſis. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXXI. fig. 1656. ſqq.

3. *Teleſcopium.* die Seetonne. T. teſta imperforata turrita ſtriata, columella exſerta ſpirali. *

Chemnitz vol. V. tab. CLX. fig. 1507. ſqq.

4. *Iridis.* (Fr. *la cantharide.* Engl. *the beauty*) T. teſta imperforata ouata, ſubcaerulea, laeui, oblique ſtriata. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXI fig. 1522 ſqq.

Martyn's *South-Sea ſhells.* tab 21. (24) m.

Wenn der blauliche Ueberzug von dieſer ſchönen Neu-Seeländiſchen Schnecke abgebeizt iſt, ſpielt ſie in die lebhafteſten Goldfarben, zumahl ins höchſte Grün.

5. *Lithophorus.* die Trödelſchnecke. (Fr. *la fripiere*, *la maçonne.*) T. teſta imperforata rugoſa, quisquiliarum impreſſionibus ſcabra. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXXII. fig. 1688. ſqq.

An den Weſtindiſchen Inſeln. Hat ihren Nahmen daher, weil ihre Schale mit einer Menge Steinchen, Stückchen von andern Schneckenhäuſern ꝛc. dicht belegt iſt, die unebne Eindrücke auf die Oberfläche derſelben (faſt wie Hammerſchläge oder Pockennarben) verurſachen.

54. Turbo. Teſta vniualuis, ſpiralis, ſolida. Apertura coarctata, orbiculata, integra.

1. *Cochlus.* die Schlangenhaut. T. teſta imperforata ouata ſtriata: ſtria vnica dorſali craſſiore. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXXII. fig. 1805 ſqq.

Der Deckel dieſer und einiger verwandten Gattungen iſt die ehedem officinelle Meer-Bohne. (Vmbilicus veneris.)

2. *Scalaris.*

2. *Scalaris.* die ächte Wendeltreppe. (*Scalata.*) T. testa cancellata conica *anfractibus distantibus.* *

Martini vol. IV tab. CLII fig 1426. sqq.

Vorzüglich an der Südöstlichen Küste von Coromandel, zeichnet sich durch die von einander abstehenden gleichsam durchbrochnen Windungen aus.

3. *Clathrus.* die unächte Wendeltreppe. T. testa cancellata turrita exumbilicata, anfractibus contiguis laevibus. *

Martini vol. IV. tab. CLIII fig. 1434. sqq.

4. *Terebra.* die Trommelschraube. (*aphrodite.*) T. testa turrita: anfractibus carinis 6 acutis. *

Chemnitz vol IV. tab. CLI. fig. 1415. sqq.

Das Titelkupfer zu Martyn's *South-Sea shells.*

5. †. *Pernersus.* das Linkehörnchen. T. testa turrita pellucida: *anfractibus contrariis*, apertura edentula. *

Chemnitz vol. IX tab. CXII fig 959.

Diese kleine linkegewundne Schnecke findet sich häufig an alten Weiden und andern Baumstämmen.

6. †. *Nautileus* T. testa planiuscula anfractibus annulatis, dorso cristatis. *

Chemnitz vol. IX. tab. CXXIII. fig. 1077.

Rösel Polypen-Historie. tab. XCVII. fig. 7.

55. Helix. (Engl. *snail.*) Testa vniualvis, spiralis subdiaphana, fragilis. Apertura coarctata, intus lunata s. subrotunda: segmento circulari demto.

Meist Land- und Süßwasser-Schnecken.

1. †. *Hispida* T. testa vmbilicata conuexa hispida diaphana, anfractibus quinis, apertura subrotundo-lunata. *

2. †. *Pomatia.* die Weinbergsschnecke, eßbare Schnecke. (Fr. *le vigneron.*) H. testa vmbilicata subouata, obtusa decolore, apertura subrotundo-lunata. *

Chemnitz vol. IX. tab. CXXVIII. fig 1138.

Diese und verschiedne andre Gattungen dieses weitläuftigen Geschlechts sind seit 1768. durch die Versuche über die Reproduction der ihnen abgeschnittnen Köpfe (die sie mit den nakten Wegschnecken gemein haben) berühmt geworden (s. oben S. 21. u. f.). In manchen Gegenden, zumahl in der Schweitz, wird gegen die Fastenzeit ein beträchtlicher Handel mit diesen Schnecken getrieben. Auch hat man da besondre Schneckengärten, worin sie zu vielen tausenden gefüttert werden ꝛc.

3. †. *Arbustorum.* H. testa vmbilicata conuexa acuminata, apertura suborbiculari bimarginata, antice elongata. *

Chemnitz vol. IX. tab. CXXXIII. fig. 1102.

4. *Ianthina.* die Purpurschnecke, der blaue Kräusel, das Qualle-Bootchen. H. testa subimperforata subrotunda obtusa diaphana fragilissima, apertura postice dilatata, labro emarginato. *

Chemnitz vol V. tab. CLXVI. fig. 1577. sqq.

Fab. Columna l. c. pag. XXII.

Im Mitländischen so wie im Atlantischen Meere, auch auf der Südsee. Das Thier gibt, so wie manche andre Schnecken, Purpursaft von sich. Die Schale selbst ist Purpurblau.

5. †. *Viuipara.* H. imperforata subouata obtusa cornea: cingulis fuscatis; apertura suborbiculari. *

Frisch Insecten. P. XIII. tab. I.

6. †.

6. †. *Nemoralis.* die Wald-schnecken. (Fr. *la livrée.*) H. testa imperforata subrotunda laeui diaphana fasciata, apertura subrotundo-lunata. *

Chemnitz vol. IX. tab. CXXXIII. fig. 1196. sqq.

7. *Decollata.* H. testa imperforata turrita: spira mutilato-truncata, apertura ouata. *

Chemnitz vol. IX. tab. CXXXVI. fig. 1254. sqq.

8. *Haliotoidea.* der Milchnapf, die weiße Ohrschulpe. H. testa imperforata depresso-planiuscula striis vndatis; apertura ouali dilatata vsque in apicem. *

Martini vol. I. tab. XVI. fig. 151. sqq.

56. Nerita. Schwimmschnecke. Testa vniualuis spiralis, gibba, subtus planiuscula. Apertura semiorbicularis: labio columellae transuerso, truncato planiusculo.

1. *Canrena.* der Knotennabel. (Fr. *l'aile de papillon.*) N. testa vmbilicata laeui, spira submucronata, vmbilico gibbo bifido. *

Chemnitz vol. V. tab. CLXXXVI. fig. 1860. sqq.

2. †. *Fluuiatilis.* N. testa purpurascente, maculis albis tessulata. *

Ein überaus sauber gezeichnetes Schneckchen, das so wie die folgende Gattung seine Brut außen auf der Schale mit sich herum tragen soll *).

3. *Pulligera.* N. testa laeui rudi, spirula excauato-oculata, labio interiore laeui crenulato. *

*) Rappolt in *Commerc. Nor.* 1738. p. 177. u. f.

57. HALIOTIS. Meerohr. Testa auriformis, patens: spira occultata laterali; disco longitudinaliter poris pertuso.

1. *Tuberculata.* H. testa subouata dorso transuersim rugoso tuberculato. *

Martini vol. I. tab. XV. sqq. fig. 145. sqq.

2. *Iris.* das Neuseeländische Seeohr (*hipaña.*) H. testa ouata, dorso gibbo, spira alte prominula. *

Chemnitz vol. X. tab. CLXVII. fig. 1612. sqq.

MARTYN'S *South-Sea Shells.* tab. 61. a. a.

Dieses über alle Beschreibung prachtvoll schillernde Seeohr ist an Neuseeland zu Hause. Das akademische Museum besitzt außer der Schale selbst, auch allerhand Kunstwerke von unsern Antipoden, musicalische Instrumente, Zierrathen an Canoes ꝛc. die mit dieser Conchylie eingelegt sind.

D) Einschalige Conchylien ohne bestimmte äußere Windungen.

58. PATELLA. Napfschnecke. Testa vnivaluis subconica absque spira externa.

1. *Neritoidea.* P. testa integra ouata apice subspirali, labio laterali. *

2. *Vulgata.* P. testa subangulata: angulis 14 obsoletis: margine dilatato acuto. *

Martini vol. I. tab. V. fig. 38.

3. †. *Lacustris.* P. testa integerrima ouali, vertice mucronato reflexo. *

4. *Fissura.* P. testa ouali striato-reticulata, vertice recuruo, antice fissa. *

Martini vol. I. tab. XII. fig. 109.

5. *Graeca.*

5. *Graeca.* das Ziegenauge P. testa ouata conuexa: margine introrsum crenulato, vertice perforato. *

Martini vol. I. tab XI. fig 98. sqq.

Tournefort *voy. du levant* vol I p. 294.

Wird häufig auf den Inseln des Archipelagus gegessen.

59. Dentalium. Meerzahn, Meerröhre. Testa vniualuis, tubulosa, recta, vtraque extremitate peruia.

1. *Entalis.* D. testa tereti subarcuata continua laeui. *

Martini vol. I. tab. I. fig 1 sqq.

2. *Minutum.* D testa tereti erectiuscula laeui minuta. *

Im Sande von Rimini.

60. Serpula. Wurmröhre. Testa vnivaluis, tubulosa, adhaerens.

1. *Filograna.* die geflochtene Fadenröhre. S. testis capillaribus fasciculatis ramoso-glomeratis cancellatisque. *

Seba vol. III. tab. C. fig. 8.

2. *Glomerata.* der Vogeldarm. S. testa tereti decussato-rugosa glomerata. *

Martini vol I. tab III. fig. 23.

Das kleine Thier, das ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, hat eine überaus artige Bildung, mit sieben langen im Bogen gekrümmten und convergirenden Armen, die an der Wurzel mit 60 kurzen geraden Fäden besetzt sind.

3. *Penicillus.* der Venusschacht, Neptunusschacht, die Gießkanne. S testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo, tubuloso. *

Martini

Martini vol. I. tab. I. fig 7.
Museum Leersianum tab. I.

Eine sonderbare Art von Wurmröhren, deren Mündung dem Ende einer Gießkanne ähnelt, und die am Rande wie mit einem Ringe von kurzen Röhrchen eingefaßt ist. Das hintere Ende ist fast immer abgebrochen.

61. TEREDO. Darmröhre. Testa teres, flexuosa, lignum penetrans.

1. *Naualis* der Schiffwurm, Pfahlwurm, Bohrwurm. (Fr. *le taret.*) T. corpore tereti elongato, ore attenuato, extremitate postica *pholadiformi*, quadriualui. *

GOTTFR. SELLII *hist. nat. teredinis.* 1733. 4. tab. I.

Das gefährliche Thier ist längst in beiden Indien bekannt gewesen. Es wird ungefähr Fußlang. Wohnt in Eichen- Ellern- Tannen- u. a. Holz, worin es sich Fingersdicke Gänge bohrt, die es mit einer zarten Kalkschale auskleidet. Hat zumahl 1730 für Holland groß Unglück gedroht, da es die Dämme in Seeland und Frießland so aushöhlte, daß sie der Gewalt der Wellen nicht widerstehen konnten: richtet auch noch jetzt zumahl im Westkappler Damm große Verwüstungen an.

IV. CRUSTACEA.

Ich habe die nachstehenden Thiere unter eine besondre Ordnung gebracht, da sie zu sehr von andern Würmern abweichen, und im Ganzen hingegen

hingegen (besonders in der Textur ihrer äußern Bekleidung) viel übereinstimmendes unter einander zeigen.

62. ECHINUS. See Igel. Corpus subrotundum, crusta spatacea tectum, spinis mobilibus saepius aculeatum. Os quinqueualue subtus.

Die Schale der See-Igel *) (deren Textur bey manchen den Krebsschalen ähnelt) ist meist mit beweglichen Stacheln besetzt, die aber nicht mit den eigentlich so genannten Füßen oder Bewegungswerkzeugen des Thiers vermengt werden müssen. Diese sind um ein Drittel länger als die Stacheln, aber nur so lange sichtbar, als das Thier unter Wasser ist; es zieht sie ein, wenn es aus seinem Elemente genommen wird. Ein See-Igel, der etwa 2000 Stacheln hat, hat ungefähr 1400 solcher Füße. Die hochgewölbten See-Igel haben in ihrem innern ein sonderbares knöchernes Gestelle, das unter dem seltsamen Nahmen der Laterne des Aristoteles bekannt ist. Ueberhaupt variiren aber die zahlreichen Gattungen dieses weitläuftigen Geschlechts gar sehr sowohl in der Bildung ihrer Schale als der so genannten Stacheln, womit dieselbe besetzt ist.

1. *Esculentus.* E. hemisphaerico-globosus; areis obsolete verrucosis. *

KLEIN tab. I. et XXXVIII. fig. 1.

2. *Cidaris.* E. hemisphaerico-depressus; ambulacris 5 repandis linearibus: areis alternatim bifariis. *

KLEIN

*) JAC. THEOD. KLEINII *naturalis dispositio echinodermatum* ex ed. NATH. GOD. LESKE. Lipsi. 1778. 4.

KLEIN tab. VII. A. et XXXIX fig. 2.

3. *Orbiculus.* E. planus suborbiculatus: ambulacris 5 oualibus, ano subremoto. *

KLEIN tab XXI. sqq.

63. ASTERIAS. See Stern. Corpus depressum, crusta subcoriacea, tentaculis muricata. Os centrale, quinqueualue.

Die Bewegungswerkzeuge der See-Sterne *) sind der See-Igel ihren ähnlich. Doch können sie nicht so schnell wie diese, sondern nur langsam wie die Schnecken fortkommen.

1. *Papposa.* A stellata, radiis 13, vndique muricata fasciculis. *

LINK tab. XXXIV. fig. 54. et al.

2. *Rubens.* A. stellata, radiis lanceolatis gibbis, vndique aculeata *

LINK tab. IV. fig 5. et al.

Vorzüglich bey dieser Gattung ist die ausnehmende Reproductionskraft dieser Thiere auffallend. Unter einer ganzen Folge solcher in der Reproduction stehenden See-Sterne dieser Gattung besitze ich einen der von seinen fünf Strahlen viere völlig verloren hatte, und die alle viere schon wieder ergänzt zu werden anfingen.

3. *Ophiura.* A radiata radiis 5 simplicibus, stella orbiculata quinqueloba. *

LINK tab. XXXVII. fig. 65. et al.

4. *Caput Medusae.* A. radiata, radiis dichotomis. *

LINK tab. XVIII. fig. 29. et al.

Ein

*) J. H. LINKIUS *de stellis marinis.* Lipsi. 1733. fol.

Ein äußerst sonderbares und ansehnlich gebildetes Thier, an dessen Umfang man auf 82000 Endzweige gezählt hat *).

64. ENCRINUS. Stirps elongata, corpore terminali radiato (aut ouali).

1. *Asteria.* die See-Palme. (Isis *asteria* LINN.) E. stirpe spatacea articulata pentagona, ramis verticillatis; stella terminali sexfida ad basin, tum dichotoma.

GUETTARD in *Mém. de l'ac. des sc.* 1755.

Das bis jetzt wenigstens noch sehr seltne Thier soll sich an der Küste von Barbados finden. Sein so genannter Kopf hat viel Aehnlichkeit mit dem letzt genannten Medusenhaupt.

2. *Radiatus.* (vorticella *encrinus* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, stella terminali octoradiata.

Chr. Mylius Schreiben an den Hrn. von Haller. Lond. 1755. 4.

3. *Ouifer.* (vorticella *ouifera* LINN.) E. stirpe cartilaginea continua, corpore terminali ouali.

Mém. présent. à l'ac. de Paris. vol. II. tab. II.

V. CORALLIA.

Die gegenwärtige Ordnung verhält sich zu der folgenden letzten, beynahe wie die Conchylien zu den Molluscis. Die Thiere selbst haben wenigstens in manchen Geschlechtern beider Ordnungen viel übereinstimmendes. Nur sind sie in der letzten

*) J. WINTHROP in *philos. Transact.* Nro. 57.

letzten nakt unbedeckt und können sich von der Stelle bewegen: da sie hingegen in dieser besondre festsitzende Gehäuse bewohnen, die bey den mehresten Arten von steinartiger Substanz sind, und Corallen *) heißen. Doch muß man sich diese Gehäuse nicht so wohl als von ihren Bewohnern erbaut, sondern vielmehr als eine ihnen angebohrne Hülse vorstellen, und sie daher nicht etwa mit Bienen-Zellen, sondern eher mit Schnecken-Schalen vergleichen: nur daß bey ihrer

*) Zur Geschichte der Corallen vergl.

P. S. Pallas *elenchus zoophytorum.* Hag. 1766. 8. Deutsch mit Zusätzen von Chr. Fr. Wilkens. Nürnb. 1787. 4.

J. Elliss's *natural history of the corallines etc.* Lond. 1755. 4. Deutsch mit Zusätzen von J. G. Krünitz. Nürnb. 1767. 4.

E. J. *natural history of many curious and uncommon zoophytes etc.* — systematically arranged and described by D. Solander. Lond. 1786. 4. (— ich citire hier dieses vortreffliche Werk, um es von dem vorigen zu unterscheiden, unter Solander's Nahmen. —)

Vital. Donati *della storia naturale marina dell'Adriatico.* Ven 1750. 4.

Fil. Cavolini *memorie per servire alla storia de' polipi marini.* Nap seit 1785. 4.

E. J. Chr. Espers Pflanzenthiere ꝛc. Nürnb. seit 1788. 4.

Und als brauchbares Handbuch: J. E. Roques de Maumont *sur les polypiers de mer.* Zelle, 1782. 8.

* * *

J. Alb. H. Reimarus von der Natur der Pflanzenthiere (als Anhang an Herm. Sam. Reimarus Betr. über die besondern Arten der thierischen Kunsttriebe). Hamburg, 1773. 8.

ihrer Fortpflanzung das junge Thier zugleich mit seinem kalchichten Gehäuse vom alten wie ein Zweig aus dem Stamme hervor getrieben wird; und sich daher beym schnellen Wachsthum und Vermehrung dieser merkwürdigen Geschöpfe *) die ungeheure Größe und Menge derselben erklären läßt.

65. TUBIPORA. Röhren-Corall. Corallium tubis cylindricis, cauis, erectis, parallelis.

1. *Musica.* das Orgelwerk. T. tubis fasciculatis combinatis: dissepimentis transuersis distantibus. •

SOLANDER tab. XXVII.

Bloß in Ostindien.

66. MADREPORA. Stern-Corall. Corallium cauitatibus lamellosо-stellatis.

1. *Fungites.* M. simplex acaulis orbiculata, stella conuexa: lamellis simplicibus longitudinalibus, subtus concaua. •

SOLANDER tab. XXVIII.

2. *La-*

*) Ich weiß von Augenzeugen, daß man oft in Westindien ꝛc. Schiffwreck auffischt, das binnen ¾ Jahren über und über mit Madreporen u. a. Corallen dicht bepflanzt ist. Am rothen Meere baut man Häuser aus Corallen: viele Vulkanische Inseln der Süd-See sind ganz mit einer Corallen-Rinde überzogen; und wie furchtbar die zu einer unermeßlichen Höhe aus dem Boden des Meers emporrankende Corallen-Bäume den Seefahrenden in unkundigen Gegenden werden können, hat der würdige Capit. Cook auf seiner ersten Reise um die Welt an der von ihm entdeckten Ost-Küste von Neu-Holland lange genug erfahren.

2. *Labyrinthiformis.* M. ſimplex acaulis, ſtella repando-labyrinthiformi, ſutura obtuſa. *

SOLANDER tab. XLVI. fig. 3. 4.

3. *Ananas.* M. compoſita, ſtellis anguloſis conuexis: diſco concauis. *

SOLANDER tab. XLVII. fig. 6.

4. *Aſtroites.* M. compoſita, ſtellis confertiſſimis immerſis diſco concauo-cylindrico. *

SEBA vol III. tab CXII fig. 17.

5. *Porites.* M. ſubramoſa compoſita ſcabra, poris ſubſtellatis confertis. *

SOLANDER tab. XLVII. fig. 1.

6. *Muricata.* M ramoſa compoſita ſubimbricata, ſtellis oblique truncatis prominentibus adſcendentibus. *

SOLANDER tab. LVII.

7. *Oculata.* Das weiße Corall. M. cauleſcens tubuloſa glabra flexuoſa oblique ſubſtriata, ramis alternis, ſtellis immerſis bifariis. *

SEBA vol III. tab. CXVI fig 1. 2.

8. *Virginea.* M. cauleſcens ſubdichotoma recta ſolida, ſtellis alternis eminentibus. *

SOLANDER tab. XXXVI.

67. MILLEPORA. Punct-Corall. Corallium poris turbinatis teretibus.

1. *Lichenoides.* M. cauleſcens decumbens bifarie dichotoma, ramis denticulatis binis poroſis ſcabris. *

SOLANDER tab. XXIII. fig. 10. ſqq.

2. *Faſcialis.* M. membranacea ramoſa flexuoſa vtrinque poroſa. *

ELLIS tab. XXX fig. *a.*

3. *Cellu-*

3. *Cellulosa.* die Neptunus-Manschette. M. membranacea reticulata vmbilicata, turbinato-vndulata, hinc porosa pubescens. *

ELLIS tab. XXIV. fig. *d.*

CAVOLINI tab. III. fig. 12. sqq.

4. *Polymorpha.* M. crustacea polymorpha solida, poris nullis. *

SEBA vol. III. tab. CXVI. fig. 7.

68. CELLEPORA. Corallium foraminulis vrceolatis, membranaceis.

1. *Spongites.* der Schwammstein. (*Adarce. Lapis spongiae* offic.) C. lamellis simplicibus vndulato-turbinatis cumulatis; cellulis seriatis: osculo marginato. *

69. ISIS. Stauden-Corall. Stirps radicata solida, cortice molli habitabili obducta.

1. *Hippuris.* das Königs-Corall. I. stirpe articulata, geniculis attenuatis. *

SOLANDER tab. III. fig. 1. sqq. tab. IX. fig. 3. 4.

2. *Nobilis.* das rothe Corall. I. stirpe continua, aequali, striis obsoletis obliquis, ramis vagis. *

CAVOLINI tab. II. fig. 1—6.

Wird vorzüglich an den Küsten des Mittländischen Meeres gefischt, und in Marseille ꝛc. zu kostbaren Kunstsachen verarbeitet, die nach Ostindien verführt, und zumahl in Japan und China fast den Edelsteinen gleich geschätzt werden.

3. *Spiralis.* (Gorgonia *abies* β LINN.) I. simplicissima spiralis scabra. *

Eine Art von schwarzen Corall *), das mir seiner Substanz nach füglicher in dieses als ins folgende Geschlecht zu gehören scheint.

70. GORGONIA. Crusta calcarea corallina stirpem vegetabilem obducens.

Die Stämme selbst scheinen wahre Vegetabilien (deren holzichte Natur zumahl an den starken Wurzelstämmen gar nicht zu verkennen ist;) die bloß mit Corallencruste überzogen sind. Man findet den so genannten Venusfliegenwedel gar häufig ohne den thierischen Ueberzug, und da zeigt er schlechterdings nichts animalisches.

1. *Abies.* die See-Tanne. (Antipathes *cupressina* PALLAS.) G. paniculata, ramis recuruatis, muricato-scabris. *

2. *Ceratophyta.* G. subdichotoma, axillis diuaricatis, ramis virgatis bisulcatis, cortice rubro poris bifariis. *

SOLANDER tab. XII. fig. 2.

3. *Verrucosa.* G. bifaria, ramis flexuosis, cortice calcareo albido poris prominulis. *

SEBA vol. III. tab. CVI. fig. 3.

CAVOLINI tab. I.

4. *Antipathes.* das schwarze Corall. G. paniculato-ramosa ligno extus flexuose striato. *

SEBA

*) „Corallium *nigrum* substantia prorsus conuenit cum rubro." FERR. IMPERATI *hist. natural.* pag. 809. Hier diese Gattung ist wenigstens dem rothen Corall der Substanz nach weit ähnlicher als die sonst mit dem Nahmen des schwarzen Coralls gemeiniglich belegte Gorgonia *antipathes.*

Vergl. RUMPH *herbar. Amboinense.* vol. VI. pag. 202. sqq.

SEBA *thesaur.* T. III. tab. CIV. fig. 2.

5. *Flabellum.* der Venusfliegenwedel. G. reticulata, ramis interne compressis, cortice flauo. *

ELLIS tab. XXVI. fig. K.

71. ALCYONIUM. See-Kork. Stirps radicata, stuposa, tunicato-corticata. Animal hydra.

1. *Exos.* die Diebshand. (*manus marina. Fr. la main de ladre.*) A. stirpe arborescente coriacea coccinea superne ramosa, papillis stellatis. *

GESNER *de aquatilib.* pag. 619.

2. *Epipetrum.* A. stirpe cauata carnosa rubescente. *

GESNER *de aquatilib.* pag. 1287.

3. *Ficus.* die See-Feige. *A. obouatum pulposum liuens.* *

SOLANDER tab. LIX. fig. 4.

4. *Gelatinosum.* A. polymorphum gelatinosum. *

ELLIS tab. XXXII. fig. *d.*

72. SPONGIA. Sauge-Schwamm. Stirps radicata, flexilis, spongiosa, bibula.

1. *Fistularis.* S. tubulosa fusca simplex fragilis sensim ampliata. *

SEBA vol. III. tab. XCV. fig. 1. 7.

2. *Officinalis.* der Badeschwamm. S. foraminulata subramosa difformis tenax tomentosa. *

3. † *Fluuiatilis.* die Badaja. S. conformis polymorpha, fragilis, granulis repleta. *

Diese hieländische Gattung verbreitet einen sehr starken specifiken Geruch; und ist oft, aber nur zufällig, mit Stämmen von Federbusch-Polypen durchwirkt. Wenn sie jung ist, liegt sie meist nur flach am Ufer,

an Dämmen ꝛc. an. Mit der Zeit aber treibt sie Aeste wie Finger oder Geweihe. Ich habe diese Gattung im hiesigen Stadtgraben gefunden, und seitdem oft allerhand Versuche mit ihr angestellt, ohne bis jetzt doch noch entscheidende Zeichen einer wirklich animalischen Natur an ihr gewahr zu werden.

73. FLUSTRA. Stirps radicata foliacea, undique poris cellulosis tecta.

1. *Foliacea.* F. foliacea ramosa, laciniis cuneiformibus rotundatis. *

ELLIS tab. XXIX. fig. *a.*

2. *Pilosa.* F. foliacea varie ramosa: poris infimo dente setaceo. *

ELLIS tab. XXXI. fig. *a. b.*

Ueberzieht allerhand See-Tang. (fucus *cartilagineus* u. a. m.)

74. TUBULARIA. Stirps radicata, filiformis, tubulosa.

Dieses Geschlecht begreift unter andern die Corallen des süßen Wassers, nähmlich die Federbusch-Polypen, (Fr. *polypes à panache.*) an welchen man so wie bey denen im Meere, die Hülse und das darin wohnende Thierchen unterscheidet, das sich durch einen ungemein saubern weißen Federbusch auszeichnet, den es aber bey der mindesten Erschütterung oder im Tode einzieht. Die Hülse ist Anfangs gallertartig, verhärtet aber mit der Zeit, und zeigt sich oft bey der gleichen Gattung unter sehr verschiednen Gestalten. Ich habe einzelne dergleichen Röhrchen wie kleine Därme an Wasserpflanzen

pflanzen umherranken sehen: andre die wie Bäumchen mit Zweigen zwischen der obigen Badaja in die Höhe gewachsen waren: andre die sich zu tausenden dicht neben einander an Dämme ꝛc. angelegt hatten: andre die in dichten Klumpen in unzähliger Menge neben einander gebaut waren, u. s. w.

1. *Indivisa.* T. culmis simplicissimis, geniculis contortis. *

ELLIS tab XVI. fig c.

2. *Acetabulum.* T. culmis filiformibus, pelta terminali striata radiata calcarea. *

DONATI tab II.

3. †. *Campanulata.* T. crista lunata, orificiis vaginae annulatis, corpore intra vaginam abscondito. *

Rösel Hist. der Polypen. Taf. LXXIII LXXV.

So wie die folgende Gattung im Flußwasser. Hat gegen 60 Arme oder Faden im Federbusche.

4. †. *Sultana.* T. crista infundibuliformi, ad basin ciliata. *

(tab. I fig 9.)

Ein überaus niedliches Geschöpf, das ich im Stadtgraben von Göttingen gefunden habe. Es hat 20 Arme, die äußerst regelmäßig wie ein kleiner Federbusch rangirt sind. *)

75. CORALLINA. Stirps radicata, geniculata, filamentosa, calcarea.

1. *Opuntia.* C. trichotoma: articulis compressis subreniformibus. *

SOLANDER tab. XX. fig. *b.*

2. *Officinalis.* C. subbipinnata, articulis subturbinatis. *

ELLIS tab. XXIV. fig. *a.*

*) Götting. Magaz. Iſter Jahrg. 4tes St. S. 117 u. f.

3. *Rubens.* C. dichotoma capillaris fastigiata: articulis superioribus eleuatis. *

ELLIS tab. XXIV. fig. *f. g.*

4. *Conglutinata.* C. stipite simplici subincrustato, ramis dichotomis omnibus conglutinatis, fronde flabelliformi nuda. *

SOLANDER tab. XXV. fig. 7.

5. *Penicillus.* C. culmo simplici, ramis fasciculatis fastigiatis dichotomis flexilibus continuis. *

SOLANDER tab. XXV. fig. 4. sqq.

76. SERTULARIA. Stirps radicata, tubulosa, cornea, nuda, articulata: denticulis calyciformibus obsita.

Ein weitläuftiges Geschlecht, wovon sich mancherley Gattungen auf den gemeinen Austerschalen finden. Die Stämme sind meist ausnehmend fein, und alle ihre Schönheit kaum dem bloßen Auge sichtbar. Sie pflanzen sich durch Blasen fort, die man mit Eyerstöcken vergleichen kann.

1. *Operculata.* S. denticulis oppositis mucronatis erectiusculis, ouariis obouatis operculatis, ramis alternis. *

ELLIS tab. III. fig. *b.*

2. *Abietina.* S. denticulis suboppositis tubulosis, ouariis oualibus, ramis pinnato-alternis. *

ELLIS tab. I. fig. *b.*

3. *Thuja.* S. denticulis distichis adpressis, ouariis obovatis marginatis, stirpe dichotoma disticha. *

ELLIS tab V. fig. *b.*

4. *Falcata.* S. denticulis secundis imbricatis truncatis, ouariis ouatis, ramis pinnatis alternis. *

ELLIS

Ellis tab. VII. fig. *a*.

5. *Polyzonias*. S. denticulis alternis subdenticulatis, ouariis obouatis polyzoniis, stirps ramosa. *

Ellis tab. III. fig. *a*.

Trembley hat die Bewohner dieser Sertularie (ihre ungleich kleinere Statur abgerechnet) seinen Arm-Polypen der süßen Wasser vollkommen ähnlich gefunden.

77. Cellularia. Stirps crustacea, lapidescens, e cellulis seriatis composita, plerumque ramosa et articulata, tubulis adhaerens.

1. *Fastigiata*. (Sertularia *fastigiata*. Linn.) C. denticulis alternis acutis, ramis dichotomis erectis fastigiatis. *

Ellis tab. XVIII. fig. *a*.

2. *Flabellum*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma articulis subcuneiformibus *vno latere cellulosis*. *

Solander tab. IV. fig. *c*.

Eine ausnehmend elegante zarte Cellularie aus Ostindien.

3. *Cirrata*. C. lapidea articulata ramosa dichotoma, articulis subciliatis, ouato-truncatis, vno latere planis celliferis. *

Solander tab. IV. fig. *d*.

Ebenfalls eines der saubersten Geschöpfe dieser Art. Auch aus Ostindien.

VI. ZOOPHYTA.

Man hat den Nahmen Zoophyt oder Thierpflanze den Geschöpfen dieser und der vorigen Ordnung gemeinschaftlich beygelegt. Und in der That sehen auch, wie schon erinnert worden,

manche Polypen dieser Ordnung den Bewohnern mancher Corallen in der vorigen gar sehr ähnlich. Nur haben sie in der gegenwärtigen einen unbedeckten Körper, wenigstens kein solches Corallengehäuse als in der vorigen. Auch können wenigstens die bey weiten allermehresten (wo nicht alle) ihren Standpunct verändern; (haben stirpem liberam wie man es nennt.) Einig sind doch dabey in einen gemeinschaftlichen Stamm verbunden, andere hingegen einzeln. Außerdem sind aber auch die Infusionsthierchen u. a. dergl. Geschöpfe mit in dieser Ordnung begriffen.

78. PENNATULA. Seefeder. Stirps libera, penniformis.

Man unterscheidet an diesen merkwürdigen Seegeschöpfen wie an einer Vogelfeder, zwey Haupttheile, den Kiel nähmlich und die Fahne. Letztere besteht aus 20, 30 oder noch mehr bogenförmigen Armen, womit die obere Hälfte des Kiels zu beiden Seiten besetzt ist. Auf jedem dieser Arme stehen nun wieder 10, 12 und mehr überaus elegante kleine am Rande zackichte Hülsen, in deren jeder ein gallertiger zarter Polype mit 8 Fangarmen fest sitzt; so daß an einer Spannen langen Seefeder wenigstens über 500 solche kleine Arm-Polypen gezählt werden.

1. *Grisea.* P. stirpe carnosa, rachi laeui, pinnis imbricatis plicatis spinosis.

B. S. ALBINI *annot. acad.* L. I. tab. IV. fig. 1. 2.

2. *Phospho-*

2. *Phosphorea.* P. stirpe carnosa, rachi scabra, pinnis imbricatis. *

Phil. Transact. vol. LIII. tab. XIX. fig. 1—4.

Leuchten so stark im Finstern, daß wenn sie beym Fischzug aus dem Meere gezogen werden, man bey ihrem Schein alle Fische im Netz erkennen kann.

3. *Rubra.* P. stirpe carnosa, rachi pennata, pinnis imbricatis laeuibus. *

B. S. Albinus l. c. fig. 3. 4.

79. Hydra. Arm-Polype. Vielarm. (Fr. *polype à bras en forme des cornes.*) Corpus gelatinosum conicum. Os terminale cinctum cirris filiformibus.

Diese so allgemein berühmten Thiere *) sind gallertartig, halbdurchsichtig, und daher von ungeübten Augen nicht immer gleich zu erkennen. In der Ruhe haben sie den Körper und die Arme ausgestreckt: bey einer gewaltsamen Berührung aber, oder außer dem Wasser, ziehen sie sich in ein unförmliches Klümpchen zusam-

*) Der Hauptschriftsteller über die Arm-Polypen bleibt noch immer Trembley (der sie zwar nicht zuerst gesehen, aber zuerst studirt hat:) in seinen *Mémoires pour servir à l'hist. d'un genre de polypes d'eau douce à bras en forme de cornes.* Leid 1744. 4.

Nächst ihm hat aber auch der wakre Rösel viel eigne merkwürdige Beobachtungen über diese sowohl als über die Blumen- und Federbusch-Polypen angestellt. s. Dess. Historie der Polypen ꝛc. Nürnb. 1754. 4. (am III. B. seiner Insecten-Belustigung.)

Als Handbücher dienen: H Baker's *natural history of polypes* Lond. 1743. 8.

Und Jac. Chr. Schäffer's Arm-Polypen in den süßen Wassern um Regensburg. 1754. 4.

zusammen. Sie sind von den ersten warmen Frühlingstagen an bis in den Herbst in sanft fließenden Wassern und Teichen zu finden, und sitzen mit dem hintern Ende an Wasserpflanzen, Schnecken ꝛc. fest. Oft sieht man zu Hunderten bey einander: da zuweilen ihre Arme wie verwirrter Flachs durch einander zu kreutzen scheinen, und doch jedes einzelne Thier die seinigen ohne sich zwischen der andern ihren zu verwickeln, zu sich ziehen kann. Ihr ganzer Körper ist eigentlich bloß ein unersättlicher mit Fangarmen versehener Magen. Den Sommer hindurch vermehren sie sich, indem sie die lebendige Junge wie Sprossen aus ihrem Körper treiben, die sich oft erst, wenn ihnen selbst schon wieder Junge ausgewachsen sind, von der Mutter losreißen. Bey Annäherung des Winters aber mögen sie, aus der Analogie mit den Federbusch-Polypen und Blumen-Polypen zu schließen, wohl Eyer legen, aus denen im Frühjahr die junge Brut hervor bricht. Man kann sie in sechs und mehr Stücke zerschneiden, und jedes Stück wird binnen einigen Tagen wieder zu ganzen Polypen erwachsen. Man kann ihnen den Kopf oder den Hintertheil der Länge nach spalten, und sich vielköpfige oder vielgeschwänzte Polypen verschaffen. Man kann mehrere Polypen in einander stecken, oder auch zu wunderlichen monströsen Gruppen zusammen heilen. Man kann sie durch einen, freylich Uebung und Geduld erfordernden, Handgriff wie einen Handschuh umkehren. Man kann sie der Länge nach aufschlitzen, und wie ein Stückchen Band ausbreiten, und doch können auch dann, wie Rösel zuerst bemerkt hat, mehrere auf eine schwer zu begreifende Weise einander auffressen,

oder

oder eigentlich in einander schmelzen. Man kann sie, nach den merkwürdigen Versuchen des Hrn. Hofr. Lichtenberg *), mit Schlingen von Haaren durchschnüren, und während daß die Schlinge allmählich durchschneidet, werden die derweil getrennten Theile doch schon wieder aneinander wachsen u. s. w.

1. †. *Viridis.* der grüne Arm-Polype. H. viridis tentaculis brevioribus. *

(tab. I. fig. 10.)

Diese Gattung scheint mehr als die übrigen in Rücksicht der Stärke und Länge des Körpers und der Arme zu variiren. Die hier abgebildete Art findet sich in unsrer Nachbarschaft; und die Beobachtung ihrer Reproduction hat mich zuerst auf die Untersuchung des Bildungstriebes (§. 9. u. f.) geführt.

2. †. *Fusca.* der braune Arm-Polype. H. fusca, corpore longiore, cirris longissimis. *

Rösel tab. LXXXIV. sqq.

3. †. *Grisea.* der Orangegelbe Arm-Polype. H. aurantia, corpore longiore, cirris longioribus. *

Rösel tab. LXXVIII. sqq.

80. Brachionus. Blumen-Polype. (Fr. *polype à bouquet.*) Stirps ramosa, polypis terminalibus ore contractili (plerisque ciliato.)

Auch überaus merkwürdige Geschöpfe, deren nähere Untersuchung aber doch ein stark bewaffnetes Auge erfordert. Die Blumen-Polypen leben an einem gemeinschaftlichen Stamme als Aeste, da eine solche Colonie

*) s. Götting. Magaz. III. Jahrg. 4s St. S. 565 u. f.

lonie dem bloßen Auge wie ein Kügelchen Schimmel vorkommt, das aber bey der mindesten Erschütterung des Glases für einen Augenblick ganz zusammen fährt, und zu verschwinden scheint.

1. †. *Anastatica.* B. stirpe multifida, floribus campanulatis. *

(tab. I. fig. 11.)

Diese überaus zarten kleinen Thierchen pflanzen sich auf die einfachste Weise durch Theilung fort (s. 19. S. 23).

81. VORTICELLA. After-Polype. Corpus nudum, simplex, vagum.

Die mehresten After-Polypen leben gesellig, so daß oft tausende derselben beysammen versammelt sind, und dann fast das Ansehen von Schimmel haben. Ich habe selbst lebendige Wassermolche längst des Rückens mit unzähligen dieser Thiere dicht überzogen gesehen.

1. †. *Stentorea.* (hydra *stentorea.* LINN.) V. corpore infundibuliformi, tentaculis ciliaribus. *

Rösel tab. XCIV. fig. 7. 8.

2. †. *Rotatoria.* das Räderthier. (Engl. *the wheel-animal.*) V. corpore pellucido, tentaculis *rotatoriis* ciliatis. *

(tab. I. fig. 12.)

Dieses überaus sonderbare microscopische Thierchen findet sich meist in allen stehenden Wassern und Infusionen, schwimmt überaus behende, verändert dabey fast alle Augenblicke seine Gestalt; soll Jahre lang im Trocknen für todt liegen können, und doch nachher in jedem Tropfen Wasser wieder aufleben ꝛc. Der dunkle Körper

per im Vorderleibe des Räderthiers, den Hr. Fontana, Spallanzani u. a. seiner willkührlichen Bewegung ungeachtet fürs Herz des Thierchens gehalten haben, ist, wie ich mich genau überzeugt zu haben glaube, ein zum Speisecanal gehöriges Organ, und kein Herz.

82. VOLVOX. Corpus liberum, rotundatum, gelatinosum, gyratile.

1. †. *Globator* das Kugelthier. V. globosus, superficie granulata.

Rösel tab CI fig. 1—3.

Ein kleines Kügelchen, von gelber, grüner, oder andrer Farbe, das sich ohne alle sichtbare Bewegungswerkzeuge doch im Wasser fortwälzt und umher dreht. Man kann die Nachkommenschaft schon im Leibe der Erwachsenen bis ins vierte Glied erkennen.

83. CHAOS. Corpus liberum, simplex: — (*generi polymorphon, speciebus vniforme.*)

Wir fassen mit Linné, zum Beschluß der ganzen Thiergeschichte unter diesem Geschlechtsnahmen die zahllosen meist dem bloßen Auge unsichtbaren Geschöpfe zusammen, wovon sich unüberfehliche Gattungen in mancherley stehenden Wassern (— zumahl in solchen worin die so genannte Priestleysche grüne Materie vegetirt —), oder im Aufguß von allerhand thierischen und vegetabilischen Substanzen (daher der Nahme Infusionsthierchen entstanden), andre in versauerten Säften, andre im reifen Samen der mehrsten männlichen Thiere, andre in noch andern verschiednen Flüssigkeiten finden. Hingegen ist es ungegründet, daß das Pulver der Pilze oder der Brand im Getreide zu dergleichen

gleichen Thierchen belebt würde. Aber das ist allerdings richtig, daß manche von ausnehmender Dauer sind, so daß sie der Hitze des siedenden Wassers und dem stärksten Froste widerstehen und im so genannten luftleeren Raume mehrere Wochen hindurch ausdauern können ꝛc. Theils vermehren sich diese Thierchen durch Theilung: theils aber gebären sie lebendige Junge, und einige legen Eyer.

1. † *Anguillula.* die Eßig-Aale, Kleister-Aale. C. filiforme, vtrinque attenuatum. *

BAKER'S *employment for the microscope.* tab. X. fig. 8. 9.

In altem Buchbinder-Kleister, im Wein-Eßig, auch im rhachitischen Getreide (*grains rachitiques* oder *avortés*) ꝛc. denn die in allen dreyen befindlichen kleinen Würmchen scheinen doch wenig von einander verschieden. Man versichert daß sie wie die Räderthierchen sollen vertrocknen können, und dennoch selbst nach 25 u. m. Jahren durch Anfeuchten wieder lebendig werden.

2. † *Spermaticum.* die Samenthierchen. C. corpore ouato, cauda breui filiformi. *

(tab. I. fig. 13.)

Im reifen männlichen Samen. Doch sind es zuverläßig bloße Bewohner und Gäste dieses Saftes und nichts weniger als Keime die sich etwa nach der Empfängniß zu neuen Menschen entwickeln sollten.

Bey andern rothblütigen männlichen Thieren haben sie theils eine, von der angegebnen, sehr verschiedne Gestalt. So wie hingegen die vom Esel denen beym Menschen vollkommen ähneln.

Zehnter

Zehnter Abschnitt.

Von den Pflanzen.

§. 162.

Wir kommen zum zweyten Reiche belebter oder organisirter Körper, nähmlich zu den Gewächsen, die sich von den Thieren, erstens durch die Unfähigkeit willkührlicher Bewegung; und dann durch die Wurzel unterscheiden (§. 3. u. 4.) wodurch sie ihren Nahrungssaft einsaugen, und die wohl der einzige äußere Theil ist, den alle Pflanzen (höchstens bis auf einige äußerst wenige Ausnahmen des Nostoks, der Trüffeln ꝛc.) mit einander gemein haben.

§. 163.

Auch darin ist die Bildung der Gewächse überhaupt, von der allermehresten Thiere ihrer verschieden, daß ihr Wuchs, besonders aber die Anzahl ihrer einzelnen Theile, (der Aeste, Blätter, Blüthen ꝛc.) nicht so beständig und bestimmt, sondern im Ganzen ungleich veränderlicher ist.

§. 164.

Um so einförmiger scheint hingegen ihr innerer Bau, da sich der organische Grundstoff aller Theile der Gewächse am Ende doch auf die eigentlich

gentlich so genannten Gefäße (Adern) und auf das dazwischen liegende Zellengewebe zu reduciren scheint. — Unter jenen sind besonders die so aus platten in die Länge gewundnen Spiralfäden bestehen: und im zellichten Gewebe vorzüglich die dazwischen ausgestreuten größern Bläschen (vtriculi) zu merken.

Anm. Aus dieser so einförmigen Identität dieser wenigen organischen Bestandtheile der Gewächse (ihrer so genannten partium *similarium*) erklärt sich unter andern auch die Umwandlung der daraus zusammengesetzten Theile (der partium *dissimilarium*) in einander. Der Blätter z. B. in den Kelch oder in die Krone der Blüthe, zumahl bey gefüllten Blumen ꝛc. *); auch daß man Bäume umgekehrt in die Erde pflanzen und dadurch ihre Aeste in Wurzeln und diese hingegen in belaubte Aeste umwandeln kann.

§. 165.

Die aus jenem organischen Grundstoff zusammengesetzten besondern Theile der Pflanzen, und ihre Geschäfte lassen sich am füglichsten in die zur Ernährung und in die zur Fortpflanzung gehörigen, abtheilen. Von jenen zuerst.

§. 166.

Das Hauptwerkzeug zur Nutrition der Pflanzen, wodurch ihnen nähmlich ihr Nahrungssaft zugeführt wird, ist die Wurzel, womit die allermehre-

*) s. Hrn. Prof. Wolff in den nov. commentar Petropolit. T. XI. pag 404 u. f. und des Hrn. Geh. Rath von GOETHE *Versuch, die Metamorphose der Pflanzen zu erklären.* Gotha, 1790. 8.

mehresten in der Erde fest sitzen, und deren Größe und Umfang zuweilen beträchtlicher ist als des ganzen übrigen Gewächses. Die Kraft, mit welcher sie umherranken, ist so stark, daß wohl dicke Mauern, nicht nur durch große Eichenwurzeln, sondern schon durch die kleinen Raupenähnlichen Würzelchen des Epheus gesprengt werden können. Um auch nakte Mauern und Felsen mit Gewächsen zu beleben daß sie daran Wurzel schlagen können, läßt die Natur erst trockne Schorfmoose (Lichenes) und andre so genannte plantas aëreas anfliegen, die wenig Nahrung bedürfen und aus deren Moder nachher die Samen größerer Pflanzen die vom Wind und Vögeln dahin gebracht werden, auskeimen und Nahrung ziehen.

§. 167.

Verschiedne Pflanzen ziehen aber ihre Nahrung nicht unmittelbar aus der Erde, sondern leben, gleichsam wie Ungeziefer auf andern Gewächsen, und nähren sich indem sie diesen einen Theil ihres Nahrungssaftes aussaugen, daher sie Schmarotzerpflanzen (plantae parasiticae) genannt werden. So die Baumkrätzen und viele andre Moose, der Mistel, die Flachsseide (cuscuta *europaea* und *epithymum*) u. s. w.

Anm. Auch gibt es Pflanzen, die in der Erde eingewurzelt zu seyn scheinen, und doch mit ihren Wurzelzasern immer an den Wurzeln gewisser andrer benachbarter Pflanzen ansitzen, und sich durch die-

selben nähren. So z. B. die hydnora *africana* an der euphorbia *mauritanica* u. a. — s. Schwed. Abhandl. XXXIX. B. S. 132.

§. 168.

Derjenige Nahrungssaft den die Wurzel einsaugt, besteht aus Wasser, das aber mit salzichten, phlogistischen und erdigen Theilen geschwängert seyn muß. Daher sich denn erklärt wie manche Gewächse auch außer dem Erdboden, z. B. Hyacinthenzwiebeln auf bloßem Wasser, und nach Bonnets Versuchen andre Pflanzen in nassen Papierspänen, Baumwolle ꝛc. ernährt werden und aufwachsen können.

§. 169.

Dieser Nahrungssaft wird nun aber bey den Pflanzen nicht wie bey den rothblütigen Thieren durch einen Kreislauf in den Körper vertheilt und umgetrieben: sondern sie ähneln so wohl hierin, als auch in manchen andern Einrichtungen ihres innern Baues, eher den Insecten; da man wie oben gedacht (§. 128.) wenigstens bey vielen derselben auch keine Spur von Adern findet, die zu irgend einem Kreislauf bestimmt wären.

§. 170.

Bey vielen Gewächsen wird die Wurzel gleich über der Erde in Blätter vertheilt: bey den mehresten aber erst in einen **Stamm** oder **Stängel, Halm** (wie man es bey manchen Pflan-

Pflanzen nennt) verlängert, der aber im Grunde die gleiche Structur wie die Wurzel selbst, behält. Zu äußerst nähmlich sind beide mit einer feinen Oberhaut bedeckt, unter welcher die Rinde und der Bast; weiter hinein die holzichte Substanz, und in der Mitte gewöhnlich das Mark befindlich ist.

§. 171.

Eigentliches wahres Holz findet sich nur bey den Stauden und Bäumen, bey welchen da, wo es außen an die Rinde stößt, alljährlich aus dem so genannten Bast oder Splint (liber) eine oder eigentlich zwey neue Holzlagen (alburnum) erzeugt werden.

Anm. Dieser gefäßreiche Splint ist bey den Bäumen und Stauden, (so wie bey den mehresten andern Gewächsen die demselben analoge unter der Rinde befindliche Gefäßlage,) zur gesunden Ernährung derselben, der wichtigste Theil ihres Körpers. — Rinde, Holz und Mark können weit eher ohne merklichen Nachtheil der Gesundheit zerstört werden.

§. 172.

Der Stamm theilt sich mehrentheils in Aeste, dieser wieder in Zweige, an welchen endlich die Blätter ansitzen, die doch im Grunde aus den gleichen Theilen wie die Wurzel oder der Stamm zusammen gesetzt sind; indem man auch an ihnen Oberhaut, Rinde, holzichte Substanz und Mark unterscheiden kann. Das Mark liegt in der Mitte des Blattes zwischen dem (meist

doppelten) holzichten Netze, von welchem man durch Einbeitzen u. a. Handgriffe die übrigen Theile absondern und dadurch die so genannten Blätter-Scelete verfertigen kann. Dieses holzichte Netz ist auf beiden Seiten des Blattes mit einer besondern Haut überzogen, die man insgemein die Cutikel nennt, die aber noch von dem eigentlichen äußerst zarten Oberhäutchen, was endlich zu alleräußerst die Blätter überzieht, gar sehr verschieden, von weit zusammengesetzterm Bau, und vielmehr eine wahre Rinde ist.

Anm. Diese Blatt-Rinde besteht, wie sich bey einer starken Vergrößerung zeigt, aus einem ungemein saubern Netze von Gefäßen, zwischen dessen Maschen zahlreiche Drüsen eingesprengt sind. Die Gestalt dieser Netze ist nicht nur bey den mannichfaltigen Gattungen der Gewächse, sondern auch auf den beiden Seiten ein und eben desselben Blattes, nach den verschiedenen Verrichtungen dieser beiden Seiten, deren im folgenden § gedacht wird, merklich verschieden. Tab. II. fig. 1. ist die Rinde von der untern — und fig. 2. die von der obern Seite eines Birnblattes stark vergrößert abgebildet.

§. 173.

Diese verschiednen Theile sind um so merkwürdiger je wichtiger die Verrichtung der Blätter selbst ist, da sie einerseits, zumahl mittelst ihrer obern Seite, die überflüßigen Säfte der Pflanzen, gleichsam ihren Auswurf (§. 16.), und darunter vorzüglich in der Hellung so viele den Menschen und andern rothblütigen Thieren so wohlthätige dephlogistisirte Luft ausdunsten; andernseits

seits aber besonders mit ihrer untern Seite sehr viele phlogistisirte und andre luftartige Flüßigkeiten, auch wässerichte Dünste ꝛc. aus der Atmosphäre einsaugen; mithin einen sehr beträchtlichen Antheil an der Ernährung der Gewächse, und dadurch zugleich einen so äußerst wichtigen Einfluß auf die Haushaltung der Natur im Großen haben.

Anm. Die allerkräftigsten stimuli wodurch die Gewächse zu diesen Verrichtungen geschickt, und überhaupt ihr gesunder Flor und Farbe bewirkt wird, sind Wärme und besonders Licht, dessen mächtiger Einfluß auf die Vegetation unverkennbar ist. — Bey vielen auch die Winde u. s. w.

§. 174.

Bey den mehresten Gewächsen der kältern Himmelsstriche sind doch diese so wichtigen Theile ein vergänglicher Schmuck, womit sie bloß den Sommer hindurch geziert sind, der hingegen mit Annäherung des Winters vertrocknet, welkt und theils abfällt. Daß dieses Entblättern hauptsächlich durch den Frost bewirkt werde, der die Gewächse in ihren Winterschlaf versenkt, und so wie bey den Thieren den Lauf ihrer Säfte verzögert, die Gefäße zusammen zieht, so daß die Blätter nun an ihrer sonstigen Verrichtung gehindert werden und absterben, erhellet unter andern auch daraus, weil die Gewächse der heißen Zonen diesem Abfallen des Laubes nicht so ausgesetzt sind: und weil auch selbst in den kältern diejenigen Pflanzen, die ein sehr festes harzrei-

ches Blatt haben, wie z. B. die mehresten Tangel- oder Nadelhölzer, der Epheu, die Mehlbeeren, das Heidekraut, der Buxbaum u. s. w. dasselbe den Winter über grün behalten.

Anm. So wie es aber hinwiederum Thiere gibt, die gerade im Winter am lebhaftesten sind, sich da paaren ꝛc. (s. z. B. oben §. 68.) so gibt es auch manche Pflanzen die dann am stärksten vegetiren, wie die schwarze Nieswurzel, die Zeitlosen, Schneeglöckchen ꝛc.

§. 175.

Bey vielen Gewächsen ist es auffallend, wie sich die Blätter alle Abend zusammen legen oder doch niedersenken, und sich gleichsam zur Ruhe begeben, und in Schlaf fallen. Es rührt dieß nicht etwa bloß von der kühlen Abendluft her, denn es erfolgt im Treibhaus eben so gut wie im Freyen: auch nicht bloß von der Dunkelheit, denn manche Pflanzen schlafen schon im Sommer Nachmittags um 6 Uhr ein: sondern es ist dieß vermuthlich eine Art Erhohlung, so gut wie der Schlaf der Thiere. So schließen sich auch gewisse Blumen zu bestimmten Stunden z. B. der gelbe Bocksbart (tragopogon *luteus*) früh nach 9 u. s. w. und zwar meist zu bestimmten Zeiten, daß man beym Spatziergehen bloß aus der noch offnen oder schon geschloßnen Blüthe solcher Gewächse die Stunde wissen kann.

§. 176.

Außerdem zeigen auch noch viele Pflanzen verschiedne andre Arten von eigenthümlicher Bewegung;

wegung; wohin z. B. meist bey allen ihr Zug nach dem ihnen auf so vielfache Weise so äußerst wohlthätigen Licht gehört, als welcher Zug bey weitem nicht bloß an den Sonnenblumen, sondern fast an allen Gewächsen zu merken ist: zumahl in Treibhäusern, wo sich oft die Blüthen so sehr nach der Hellung an die Glasfenster drängen als ob sie dawider gepreßt wären. Ferner bewegen sich manche Theile gewisser Gewächse sehr lebhaft wenn sie berührt werden; wie z. B. die Blätter und Zweige des Fühlkrauts (mimosa *pudica*), oder der auerrhoa *carambola*, oder die Venus-Fliegenfalle (dionaea *muscipula*) deren Blättchen, wenn sich auch nur eine Mücke darauf setzt, augenblicklich zusammenklappen und das Insect zerdrücken. Besonders merkwürdig ist aber die theils ausnehmend lebhafte Bewegung, die zur Befruchtungszeit an den Geschlechtstheilen in vielen Zwitterblüthen bemerkt wird; da z. B. die Staubfäden der gemeinen Berberis, wenn sie auf ihrer innern Seite (wo sie nach den Fruchtknoten hingerichtet sind) berührt werden, (wenn sich z. B. ein Insect auf die Blüthe setzt, um den Honigsaft aus dem Boden derselben zu ziehen) einwärts schnellen und ihre männlichen Staubbeutel gegen die weibliche Narbe treiben, und dadurch ihre Befruchtung bewirken.

Noli me tangere.

Ju Linné.

§. 177.

So auffallend inzwischen alle diese Bewegungen sind, und so sinnliche Beweise sie von der Gegenwart und Stärke der Lebenskräfte in den Gewächsen abgeben, so unterscheiden sie sich doch bey genauer physiologischer Prüfung aufs deutlichste von dem ausschließlichen Eigenthum der Thiere, nähmlich der willkührlichen Bewegung, als von welcher auch bey den, wegen ihrer Bewegung berufensten Pflanzen (wie z. B. beym hedysarum *gyrans*) keine ächte Spur zu erkennen ist.

Anm. — „Wenigstens kenne ich kein einziges Thier, „das seine Nahrung ohne willkührliche Bewegung, „und hingegen keine einzige Pflanze, die die ihrige „mittelst derselben zu sich nähme! —

§. 178.

Außer den bisher beschriebenen Theilen der Gewächse, sind auch einige, wie der Weinstock mit Gabeln und Schlingen zum Fortranken und Anhalten; andre mit Dornen (aculei) in der Rinde; oder mit Stacheln (spinae) die aus dem Holze selbst entspringen, versehen. Manche Pflanzen der kältern und heißesten Erdstriche sind auch mit einem mehlichten oder wollichten Ueberzuge bedeckt. Einige Gewächse der heißen Gegenden sind wie mit Perlchen, andre (mesembryanthemum *crystallinum*) wie mit unzähligen Glaströpfchen besetzt u. s. w.

§. 179.

§. 179.

Aus den gedachtermaßen von den Gewächsen eingesognen und in ihre festen Theile verbreiteten Nahrungssäften (§. 168. u. 173.) werden nun die ihnen eignen specifiken vegetabilischen Säfte bereitet, die man wieder in den durchs ganze Gewächs verbreiteten vegetabilischen Hauptsaft und in die aus selbigem abgeschiednen besondern Localsäfte eintheilt. Unter allen diesen eigentlich vegetabilischen Säften herrscht sehr viele merkwürdige Verschiedenheit. Manche Gewächse z. B. enthalten einen milchichten, theils ätzenden Saft; andre geben Gummi; verschiedne Bäume, zumahl unter den Nadelhölzern, im höhern Alter ein Harz; andre Pflanzentheile enthalten Mehl, Zucker, Manna, Wachs, Campher, Balsam ꝛc. Einige wenige das so genannte Federharz (cahutchuc) u. s. w.

Anm. Hierher gehören auch die specifiken Ausdünstungen gewisser Pflanzen, wie z. B. die harzichten, entzündbaren des weißen Diptams ꝛc. — Merkwürdig ist auch in Rücksicht auf den Geruch der Pflanzen und ihrer Theile, daß manche wie z. B. die Orangenblüthen denselben noch lange nach dem Tode behalten; andre wie die Resede, ihren hingegen alsdann verlieren; noch andre aber wie z. B. der Ziegerklee (trifolium melilotus) denselben erst alsdann in seiner ganzen Stärke bekommen.

§. 180.

Daß aber diese verschiednen Säfte durch mancherley Abscheidungen (secretiones) und Veränderungen der eingesogenen Nahrungssäfte

in

in den Gewächsen selbst bereitet werden müssen, erhellet schon daraus weil im gleichen Erdstrich und auf demselben Gartenbeete die Raute ihre bittern, der Sauerampfer seine sauren und der Lattich seine kühlenden Säfte erhält; und weil selbst die Säfte in den verschiednen Theilen ein und eben derselben Pflanze, ja in einer und eben derselben Frucht, dennoch so äußerst verschieden seyn können.

§. 181.

Außerdem aber trägt allerdings auch die Verschiedenheit des Bodens und des Climas zur verschiednen Beschaffenheit der Säfte in den Pflanzen vieles bey: daher denn eines Theils viele in fremden Boden verpflanzte Gewächse so wie in ihrer Bildung so auch in der Beschaffenheit ihrer Säfte verändert werden, dadurch von ihren Kräften verlieren ꝛc. andre hingegen eben dadurch noch gewinnen und veredelt werden. Ueberhaupt nährt fast jeder Boden seine bestimmten ihm angemeßnen Pflanzen, so daß man zuweilen schon aus den wild wachsenden Gewächsen einer Gegend die Beschaffenheit ihres Bodens errathen kann; doch hat die Vorsehung den für das Menschengeschlecht allerwichtigsten Gewächsen den großen Vorzug verliehen, sich leicht an jedes fremde Clima zu gewöhnen, so daß z. B. die schwächlich scheinenden Getreidearten ꝛc. besser als Eichen u. a. noch so robust aussehende

Bäume

Bäume in ganz verschiednen Himmelsstrichen fortkommen.

Anm. 1. Die aus Chili abstammenden Cartoffeln z. B. gedeihen nun fast durch die ganze alte Welt; am Cap so gut wie in theils Gegenden vom Asiatischen Rußland ꝛc.

Anm. 2. Merkwürdig ist daß in manchen Climaten gewisse Ordnungen von Pflanzen in der größten Mannichfaltigkeit wuchern, und andre sonst noch so gemeine, hingegen fast ganz daselbst mangeln. Auf den Westindischen Inseln z. B. finden sich vergleichungsweise äußerst wenige Moose (musci frondosi) und hingegen desto mannichfaltigere Farnkräuter.

§. 182.

Wir kommen zur Fortpflanzung der Gewächse, deren mannichfaltige Arten sich im Ganzen doch auf drey Hauptwege zurückbringen lassen. Auf die Fortpflanzung durch Wurzeln oder Zweige; zweytens durch Augen; und endlich durch Samen.

§. 183.

Die erste Art der Propagation, nähmlich durch Zweige, von der wir auch schon im Thierreiche bey den Polypen und sonst einige Spuren bemerkt haben, ist im Pflanzenreich desto gewöhnlicher. Manche Gewächse nähmlich vermehren sich von selbst auf diese Weise. Bey vielen andern hat es die Kunst durch Absenken oder Ableaen nachgeahmt. Es gibt z. B. eine Art Feigenbaum (der Banianbaum, ficus *indica*) dessen

dessen Zweige herab hangen, und sobald sie den Boden berühren von selbst Wurzel schlagen; so daß ein einziger solcher Baum mit der Zeit ein kleines Wäldchen, dessen Stämme oben durch Bogen verbunden sind, vorstellt.

Anm. Einige Meilen von Patna in Bengalen steht ein solcher Banianbaum von 50=60 zusammenhängenden Stämmen, der, nach einer vor 10 Jahren vorgenommenen Messung, auf 370 Fuß im Durchschnitt, und sein Schatten den er Mittags wirft, über 1100 Fuß im Umfang hält.

§. 184.

Anders ist hingegen die zweyte Fortpflanzungsart, durch Augen. So nennt man nähmlich die kleinen Knöspchen, die im Herbste an den Bäumen, da wo die Blattstiele ansitzen, zum Vorschein kommen, aber bey den mehresten erst im folgenden Frühjahr sich öffnen und ausschlagen. Sie finden sich meist nur an den Bäumen der kältern Erdstriche, und fallen bey einigen von selbst ab: keimen auch wenn man sie vorsichtig säet, wie ein Same auf. Man kann bekanntlich diese Augen andern Stämmen inoculiren, oder auch das davon ausgeschoßne Reis einpfropfen.

§. 185.

Sehr viel Aehnliches mit den Augen haben die Zwiebeln, nur daß die Augen am Stamm der Bäume und also über der Erde, die eigentlichen an Lilienartigen Gewächsen befindlichen

Zwie-

Zwiebeln aber unter der Erde unmittelbar an der Wurzel entstehen; bey jenen der Stamm fortlebt und den Augen Nahrung gibt; bey diesen hingegen das übrige der alten Pflanze bis auf Wurzel und Zwiebel im Herbste abstirbt.

§. 186.

Weit allgemeiner aber als alle diese Fortpflanzungswege und beynahe im ganzen Pflanzenreiche verbreitet, ist endlich die dritte Art (§. 182.) mittelst der Blüthe, die darnach zum Theil zur Frucht oder auf andre Weise zu Samen reift. Diese nähmlich, sie mag übrigens gestaltet seyn wie sie will, sie mag einzeln stehen oder mehrere zusammen in eine Traube oder Aehre oder Kätzchen ꝛc. verbunden seyn, enthält in ihrer Mitte auf dem so genannten Fruchtboden (receptaculum, tab. II. fig. 3. a.) verschiedne ausgezeichnet gebildete Theile, von welchen einige männlich, andre weiblich sind; und diese sollen, wenn die Zeit der Fortpflanzung herbey gekommen ist, von jenen befruchtet werden. In Rücksicht ihrer Bestimmung und Verrichtung haben also diese vegetabilischen Organe viele Aehnlichkeit mit den Zeugungswerkzeugen der Thiere. Nur unterscheiden sie sich dadurch, daß sie den Gewächsen nicht so wie den Thieren angeboren und lebenslang bleibend sind, sondern daß sich zu jeder neuen Zeugung auch jedes Mahl neue Werkzeuge bilden müssen. NB.

Anm.

Anm. Was oben S. 311. §. 136. gesagt worden, daß man das Leben vieler Insecten durch verzögerte Paarung verlängern könne, findet gewisser Maßen auch bey den Blüthen vieler Gewächse statt. Die Geschlechtstheile im weiblichen Hanf z. B. halten sich lange, wenn sie nur von keinem Blumenstaube des männlichen befruchtet werden. Sobald dieß geschehen, welken sie dahin.

§. 187.

Die weiblichen Theile liegen meist in der Mitte; werden der Staubweg (pistillum. tab. II. fig. 3. b. c. d.) genannt, und bestehen aus dem Fruchtknoten (germen. b.), dem Griffel (stylus. c.), und der Narbe (stigma. d.). Der Fruchtknoten sitzt entweder mit den übrigen Theilen innerhalb der Blumenblätter (germen superum), oder aber wie bey der Rose, bey den Aepfeln ꝛc. unten außerhalb derselben (germen inferum, tab. II. fig. 4. a.): und enthält immer die Samenkörner der Pflanze, daher man dieses Behälter gewissermaßen mit dem Eyerstock der Thiere vergleichen kann. Der hohle Griffel sitzt auf diesem Samenbehälter, und die Narbe endlich zu oberst auf dem Griffel, so daß sie durch den Griffel mit dem Fruchtknoten verbunden ist, und alle drey eine gemeinschaftliche Höhlung ausmachen.

§. 188.

Um diese weiblichen Theile sitzen nun die männlichen oder die Staubfäden (stamina. tab. II, fig. 3. e. f.) herum: und bestehen aus dem

dem Faden (filamentum. e.), und dem darauf ruhenden Staubbeutel (anthera f.). Dieser letztere ist mit einem mehlichten Staub überzogen, der aber (wie man unter einer starken Vergrößerung sieht) eigentlich aus kuglichten ein unendlich feineres duftiges Pulver enthaltenden Bläschen besteht, welches seiner Bestimmung nach mit dem männlichen Samen der Thiere verglichen zu werden pflegt.

§. 189.

Bey der Befruchtung fällt jener kuglichte Blumenstaub auf die weibliche Narbe: scheint da zu platzen, und sein duftiges Pulver zu verschütten, welches dann vermuthlich durch den Griffel in den Fruchtknoten dringt und die daselbst vorräthig liegenden, bis dahin aber unfruchtbar gewesenen Samenkörner befruchtet. Wenn man die Blüthe vor der Befruchtungszeit eines dieser wesentlichen Theile beraubt, so wird sie dadurch, so gut als ein verschnittenes Thier, unfruchtbar.

§. 190.

Bey den mehresten Gewächsen sind diese beiderley Geschlechtstheile in der gleichen Blüthe, die folglich zwitterartig ist, verbunden. Bey einigen hingegen in verschiedenen Blüthen, wovon die einen bloß männlichen, die andern bloß weiblichen Geschlechts, aber doch am gleichen

Stamme befindlich sind, getrennt (Monoecia Linn.), wie z. B. bey den Haselnüssen, Wallnüssen, Gurken ꝛc. Andre Gewächse wie z. B. der Ahorn, die Esche ꝛc. haben gar dreyerley Blüthen, bloß männliche, bloß weibliche, und überdem auch Zwitterblüthen (Polygamia). Bey noch andern aber wie z. B. beym Hanf, Hopfen u. s. w. sind die beiden Geschlechter in den Pflanzen selbst, so wie bey allen rothblüthigen und vielen andern Thieren abgesondert: so daß die eine Pflanze bloß männliche, eine andre aber die übrigens von der gleichen Art ist, bloß weibliche Blumen trägt: und die Blüthen des weiblichen Stammes nicht anders befruchtet werden, als wenn der Blumenstaub von der männlichen Pflanze durch den Wind oder durch Insecten oder auch durch die Kunst ihnen zugeführt worden ist (Dioecia Linn.).

§. 191.

Unter den übrigen, nicht ganz so allgemeinen, Theilen der Blüthe ist besonders der doch bey den mehresten befindliche Blumen-Kelch (Calix. tab. II. fig. 6. d. fig. 7. d.); und die so genannten Nectaria, aus deren Saft die Bienen ihren Honig ziehen (S. 380), zu merken. Ueberhaupt theilt man die Blüthen nach ihrer Bildung und nach der Lage ihrer Theile in regelmäßige und irreguläre Bey jenen nähmlich haben die einzelnen Theile gleiche Gestalt, Größe und Verhältniß

hältniß (z. B. tab. II. fig. 4. und 5.); bey diesen hingegen sind sie in ungleicher Proportion (tab. II. fig. 6. und 7.).

Außerdem aber finden sich noch viele andre Hauptverschiedenheiten in der Gestalt der Blüthen, die großentheils auch in Beziehung mit dem ganzen übrigen Ansehen der Pflanzen stehen, und daher zur Kenntniß derselben, besonders auch zur Gründung eines natürlichen Pflanzen-Systems von Wichtigkeit sind.

Als Beyspiele einiger der auffallendsten und am häufigsten vorkommenden Verschiedenheiten dieser Art können folgende dienen:

§. 192.

Bey den Lilienartigen Gewächsen (§. 185.) z. B. ist die Blüthe (tab. II. fig. 3.) regelmäßig, ohne Blumen-Kelch, und besteht aus sechs Blättern. Der Fruchtknoten ist dreyeckig, und der Staubfäden sind bey den mehresten sechse, bey einigen aber nur dreye.

§. 193.

Die Kreuzförmigen Blüthen (Cruciatae, tab. II. fig 5.), wohin die Kohlarten, Rüben ꝛc. auch die Levcoien, der gelbe Lack u. s. w. gehören, sind ebenfalls regelmäßig, und haben vier Blumenblätter die in einem viertheiligen Kelche sitzen. Von den darin befindlichen sechs Staubfäden sind zweye immer merklich kürzer als die

übrigen viere (Tetradynamia LINN.); und der Same reift nach der Befruchtung in eine eigentlich so genannte Schote (Siliqua und Silicula).

§. 194.

Die Schmetterlingsblumen (Papilionaceae), worunter die Hülsenfrüchte und andre sehr nutzbare Gewächse, auch einige Bäume und Stauden gehören, finden sich meist nur in gemäßigtern und wärmern Himmelsstrichen. Sie sind irregulär (tab. II. fig. 6.), und man unterscheidet an der Blüthe, die in einem einblättrigen fünfspitzigen Kelche (fig. 6. d.) sitzt, das große Schirmblatt (vexillum. a.); die beiden Flügel (alae. b. b.); und das Schiffchen (carina. c.). Die Frucht ist eine Hülse (legumen).

§. 195.

Die Rachenförmigen Blüthen (Ringentes) sind ebenfalls irregulär (tab. II. fig. 7.), und man nennt den Obertheil davon den Helm (galea. fig. 7. a.), den Untertheil die Lippe (labium. b.) und den Zwischenraum den Schlund (faux. c.). Meist haben sie vier Staubfäden, von denen zwey länger als die andern beiden sind (Didynamia. LINN.). In diese Ordnung gehören die Nesseln, aber auch viele wohlriechende Pflanzen, Lavendel, Krausemünze, Isop, Basilicum u. s. w.

§. 196.

§. 196.

Die Dolden- oder Schirmtragenden Pflanzen (Umbelliferae) treiben meist hohe gerade Stängel, die sich oben tab. II. fig. 8. (bey a.) in divergirende Stiele, und diese (bey b.) wieder in dergleichen kleinere vertheilen; an welchen letztern die kleinen fünfblätterigen Blümchen dicht neben einander sitzen. Sie haben zwey Staubwege mit fünf Staubfäden, und tragen nachher zwey an einander liegende meist kümmelförmige Samen. Es gehören dahin Petersilie, Körbel, Möhren, Anis, Fenchel ꝛc. auch einige giftige Pflanzen wie der Schierling ꝛc.

§. 197.

Die zusammengesetzten Blüthen (Compositae) machen eine äußerst zahlreiche Ordnung aus, die wohl allein den zehnten Theil von allen Gewächsen begreift: und bey welchen mehrere kleine Blümchen auf einem gemeinschaftlichen Fruchtboden und innerhalb eines gemeinschaftlichen Kelches verbunden sind. Bey manchen sind diese kleinen Blümchen regulär (flosculosae); bey andern irregulär (semiflosculosae); und bey noch andern sind endlich beiderley Arten von Blümchen zugleich anzutreffen (radiatae, tab. II. fig. 9.); da dann die Blümchen der ersten Art die Mitte des Fruchtbodens bedecken (fig. 9. a.) und mit denen von der andern Art am Rande eingefaßt sind (fig. 9. b.).

§. 198.

Bey den Getreidearten und andern Gräsern sind die Blüthen meist in eine Aehre verbunden, da denn der Staubweg (tab. II. fig. 10. a.) und die Staubfäden, deren mehrentheils drey sind (fig. 10. b.), von den Spelzen umschlossen werden.

§. 199.

Bey den vollkommenern oder eigentlich so genannten Mooſen (musci *frondosi* etc.) ist, wie die wichtigen Entdeckungen des Hrn. D. Hedwig gelehrt haben, die Aehnlichkeit der Befruchtungswerkzeuge mit denen bey andern Gewächsen weit größer als man vorher geglaubt hatte. Das saubere fast becherförmige Köpfchen (capitulum, tab. II. fig. 11. b.) enthält gleichsam als Fruchtknote (§. 187.) die kleinen Samenkörnchen; die mittelst des kleinen spitzigen Hutes (calyptra, fig. 11. a.) der die Stelle des Griffels und der Narbe (§. 187.) vertritt, von dem männlichen Blumenstaube besondrer theils Rosen- oder Sternförmiger Theile befruchtet, und nachher ausgeschüttet werden.

§. 200.

Bey den einfachsten Aftermooſen hingegen die bloß im Wasser leben, wie bey den Tremellen, Ulven, Conferven, und beym See-Tang (fucus) ist die Fortpflanzungsart wohl sehr verschieden,

schieden, obschon bey den wenigsten noch genau genug untersucht; bey manchen aber, wie z. B. bey der oben erwähnten Brunnen-Conferve (Conferua *fontinalis* §. 9. und S. 23) zur Bewunderung einfach.

§. 201.

Noch weniger aufgeklärt ist bis jetzt die Fortpflanzungsweise der Pilze, Pfifferlinge, der Trüffeln ꝛc. und des Schimmels deren ganze Naturgeschichte annoch viel räthselhaftes dunkles hat.

§. 202.

Bey den vollkommnern im eigentlichen Sinne blühenden Gewächsen fallen nach der Befruchtung die übrigen nun überflüßigen Theile der Blüthe ab (§. 186.): der beschwängerte Fruchtknote aber fängt an aufzuschwellen, und seinen theils erstaunlich zahlreichen Samen nach und nach zur Reife bringen.

§. 203.

Die Bildung sowohl der verschiedenen Samenkörner selbst *), als auch der Gehäuse, worin sie eingeschlossen sind, ist eben so unendlich mannichfaltig als der Blüthen ihre, und in Rücksicht auf ihre weitere Verbreitung und auf ihr

*) Jos. Gaertner *de fructibus et seminibus plantarum.* Stutg. 1788. 4.

weiteres Bekleiben ꝛc. der Erhaltung der Gattungen aufs weiseste angemessen. Auch ist der bekannte Trieb merkwürdig, womit die Samen bey jeder Lage, die sie im Boden erhalten, dennoch wenn sie aufkeimen, alle Mahl die ersten Wurzelzäserchen unter sich, und hingegen den Blattkeim (plumula) über sich treiben. Zur allererstен Ernährung des neuen Pflänzchens dienen ihm dann die Samenlappen oder Kernstücken (cotyledones) die vorher die Hauptmasse des Samenkerns ausmachten.

§. 204.

Viele Samen sind in eine holzartige aber theils noch weit härtere Schale eingeschlossen, die, wenn sie von beträchtlicher Größe und Härte ist, eine Nuß genannt wird: und wenn die bloßen Samenkörner unmittelbar mit einem saftigen Fleische überzogen sind, so heißt dieß eine Beere. Zuweilen liegen auch die bloßen Samenkörner von außen auf dem großgewachsenen fleischichten Fruchtboden auf, wie bey den Erdbeeren, die folglich genau und bestimmt zu reden, nicht sollten Beere genannt werden.

§. 205.

Besonders machen die Obstbäume eine eigene und sehr ansehnliche Familie von Gewächsen aus, deren Frucht entweder, wie bey den Birnen, Aepfeln, und Quitten, ein Kernhaus

oder

oder Kröbs einschließt, die dann Kernfrüchte (und die Bäume dieser ganzen Ordnung Pomaceae) heißen: oder aber, wie bey den Pflaumen, Kirschen, Abricosen und Pfirschen, eine Nuß enthält, die dann Steinfrüchte (Drupaceae) genannt werden.

§. 206.

Die Ursachen der Degeneration (§. 13-15.) scheinen bey den Gewächsen leichter als bey den Thieren auf den Bildungstrieb wirken, und ihm ein abweichende veränderliche Richtung geben zu können: daher viele theils in ihrer ganzen Bildung besonders aber in Rücksicht der Blüthe und der Frucht in so zahlreiche Spielarten ausgeartet sind. So zählt man z. B. jetzt auf drey tausend Varietäten von Tulipanen, wovon doch vor 200 Jahren bloß die gelbe Stammart in Europa bekannt war. Ueberhaupt sind auch die Gewächse manchen Arten von Degeneration ausgesetzt, die bey den Thieren gar nicht statt haben können, wie z. B. die Ausartung der männlichen Befruchtungstheile in den gefüllten Blumen u. dergl. m.

§. 207.

Vorzüglich merkwürdig ist die Abartung der Gewächse durch Bastardzeugung, worüber bekanntlich Hr. Kölreuter die scharfsinnigsten Versuche angestellt, und sogar durch wiederhohlte Erzeugung fruchtbarer Bastardpflanzen, die eine

Gattung von Tobak (nicotiana *ruſtica*) endlich vollkommen in eine andre (nicotiana *paniculata*) verwandelt und umgeſchaffen *): welches ſich freylich mit der Lehre von vermeinten präformirten Keimen ſchlechterdings nicht, aber, wo ich nicht irre, ganz wohl mit der vom Bildungstriebe (§. 10. u. f.) reimen läßt.

Anm. So können auch durch Zufall Baſtardpflanzen in Gärten entſtehen; wenn zwey verſchiedne aber doch verwandte Gattungen zur Blühzeit nahe beyſammen waren.

§. 208.

Auch die Mißgeburten ſind im Gewächsreich ungleich zahlreicher als unter den Thieren. Es iſt kein Theil der Pflanze, an welchem man nicht zuweilen, an einigen aber ſehr häufig Monſtroſitäten bemerkte. Am meiſten ſind es überzählige, wuchernde Theile (monſtra *per exceſſum* S. 15); doppelte an einander gewachſene Stämme, doppelte oder vielfache Früchte ꝛc. vielfache Kornähren, Roſen aus deren Mitte andre kleine Roſen hervor ſchießen u. ſ. w.

Anm. 1. Beſonders gehört dahin die Peloria, eine monſtröſe Abweichung im Sporn an der Blüthe dreyer Arten von Antirrhinum; nähmlich *linaria*, *elatine* und *ſpurium*, deren Entſtehungsart durch verdorbenen Nahrungsſaft der ſel. D. Merk in Ravenſpurg ſcharfſinnig erklärt hat **).

Anm. 2.

*) Dritte Fortſetzung der vorläufigen Nachricht. S. 51 u. f.

**) ſ. Götting. gel. Anz. 1774. 121. St.

Anm. 2. Zu den allerseltensten und merkwürdigsten Monstrositäten gehören aber die Beyspiele von wild wachsenden Pflanzen die am gleichen Stamme und zu gleicher Zeit Blüthen von Gewächsen ganz verschiedner Geschlechter, ja selbst aus den verschiedensten Classen getragen haben. Dieß ist der Fall mit dem berühmten ranunculus *bellidiflorus*, an welchem man mehrmahlen sowohl Blüthen vom polyandrischen ranunculus *pratensis* als von der syngenesistischen bellis *perennis* gefunden hat. Das erste Beyspiel dieser Art hat Hr. Chorh. Gesner in der *diss. de ranunculo bellidiflora.* Tigur. 1753. 4. genau beschrieben und abgebildet. Mit einem andern vollkommen ähnlichen das auch am Zürcher Gebiet gewachsen, hat mich Hr. Dr. Hotze zu Richterswyl beschenkt.

Eine planta *umbellifera* bellidiflora ist im 1. St. des Züricher Magaz. für die Botanik tab. II. fig. 2. abgebildet.

§. 209.

Das Alter der Gewächse ist so verschieden, daß es sich bey manchen nie über eine einzige Stunde, und bey andern hingegen oft über Jahrtausende erstreckt. Ueberhaupt aber theilt man die Pflanzen in perennirende und Sommergewächse, welche letztere nähmlich schon mit dem Ende ihres ersten Sommers absterben.

Anm. Auch von dem merkwürdigen Wiederaufleben nach einem langen Vertrocknen, das im Thierreich beym Räderthier (S. 478.) und bey den Kleisteraalen (S. 480.) angemerkt worden, finden sich unter den Gewächsen ähnliche Beyspiele: besonders an der deßhalb länast berufnen Himmelsblume oder Sternschnuppen (tremella *nostoc*).

§. 210.

§. 20.

Vom Nutzen des Gewächsreichs gestattet der Raum hier nur etwas weniges kurz zu berühren.

In der Haushaltung der Natur im Großen scheinen die Pflanzen vorzüglichst den wichtigen Vortheil zu bewirken, daß sie in Rücksicht der verschiednen Luftarten die sie, wie gedacht, (§. 173.) von der einen Seite einsaugen und von der andern wieder von sich geben, im Ganzen in einem bewunderungswürdigen Gegengewicht mit der thierischen Schöpfung stehen: indem sie die vom Menschen und von andern rothblüthigen Thieren als nachtheilig ausgedunstete so genannte phlogistisirte Luft begierig einsaugen, und dagegen die jenen Thieren so wie dem Menschen so wohlthätige Feuerluft mittelst der Blätter am Tage und besonders im Sonnenschein als eignen Auswurf von sich entbinden.

Einen andern ebenfalls sehr beträchtlichen Nutzen leistet die unermeßliche Menge der in der Erde vermodernden Wurzelstuken, des abfallenden Laubes u. dergl. m. die zu Garten- und Damm-Erde werden, und so viel zur allgemeinen Fruchtbarkeit des Erdreichs beytragen.

Des Schmuckes zu geschweigen, womit das Gewächsreich weit mehr als die andern beiden Naturreiche dazu beyträgt den Totaleindruck der Schöpfung schön zu machen, durch ihre heitern abwechselnden Farben überall Leben und

Mun-

Munterkeit, und großentheils auch durch ihre balsamischen Gerüche Erquickung zu verbreiten: was dann die Kunst in der Lustgärtnerey weiter benutzt.

§. 211.

Die mancherley Futterkräuter und theils auch Wurzeln, Früchte ꝛc. dienen zur Nahrung der dem Menschen wichtigsten eigentlich so genannten Hausthiere; und der beiden nützlichen Insecten-Gattungen die er sich zieht, der Bienen nähmlich und der Seidenwürmer.

§. 212.

Zur unmittelbaren Benutzung der Gewächse für den Menschen dienen vorzüglichst die ohne weitre Bereitung gleich als Nahrungsmittel zu genießenden mancherley Früchte. Zumahl in den heißen Erdstrichen die Feigen, die Datteln (von phoenix *dactylifera*); die verschiednen Gattungen Pisang (zumahl die Plantanen von musa *paradisiaca* und die Bananes oder Bacoves von der musa *sapientum*). In Ostindien und auf den Südsee-Inseln die Brotfrucht (von artocarpus *incisa*), die nur bloß vorher geschält und geröstet zu werden braucht.

So auch die vielen Gattungen von Beeren, die ebenfalls für manche Völker (wie z. B für die Lappen) eins der wichtigsten Nahrungsmittel abgeben.

Desgleichen die Castaneen, Cocosnüsse ꝛc.

§. 213.

§. 213.

Ferner die schon einige Zubereitung erfordernden Wurzeln, Rüben, Möhren, Cartoffeln, Erdäpfel (helianthus *tuberosus*), Bataten (convolvulus *batatas*). Im wärmern America die Yams-Wurzeln (dioscorea *alata*, *fatiua* etc.) Cassawi-Wurzel (iatropha *manihot*) u. dergl. m.

so mancherley Hülsenfrüchte:

und Gemüse.

Dann die Getreidearten nebst dem Mais (zea *mays*); Buchweizen (polygonum *fagopyrum*); Reis (oryza *fativa*) zumahl für die Morgenländer; so wie die Moorhirse (holcus *sorghum*) für viele Africanische Völkerschaften, und das Teff (poa *abyssinica*) für die Habessinier ꝛc.

Und die besondern Pflanzentheile die von einigen Völkern als gewöhnlichstes Nahrungsmittel häufigst gegessen werden, wie das Sagumark (von cycas *circinalis* etc.); das Senegal-Gummi (von mimosa *senegal*) u. s. w.

§. 214.

Hierzu die mancherley Arten von Gewürze. Auch der Zucker; der eigentliche nähmlich aus dem Zuckerrohr; ähnliche Substanzen aber in Nord-America aus acer *saccharinum*; auf Sumatra ꝛc. aus der Anu-Palme; auf Island aus der alga *saccharifera*; in Kamtschatka aus dem heracleum *sibiricum* etc.

Dann

Dann ebenfalls als Zusatz zu den Speisen, Oehl, Essig ꝛc.

Tobak, Betel (piper *betle*) zum Kauen.

§. 215.

Als Getränke erst die natürliche Pflanzenmilch in der unreifen Cocosnuß, die mancherley Biere, (unter andern das Spruce-Bier aus der pinus *canadensis* etc.)

Die verschiednen weinichten Getränke: der Rebensaft; der Palmwein von der weiblichen Weinpalme (borassus *flabellifer*) oder auch von der weiblichen Cocospalme. Andre berauschende Getränke, Brantwein, Arak, Rum, Kirschwasser ꝛc. ꝛc.

Die gegohrnen Getränke aus gekauten Wurzeln wie z. B. bey den Brasilianern ꝛc. aus ihrem Caßawi-Brot; bey den Insulanern der Südsee aus piper *latifolium* etc.

Auch zu gleichem Zweck Opium.

Und der Rauchtobak; und der auf gleiche Weise genossene Hanf ꝛc.

Endlich unsre dreyerley warmen Getränke. Und dann in Süd-America der Paraguay-Thee (von einigen Gattungen des Cassine-Geschlechts), und bey den Mungalen der Schinesische Ziegel-Thee (von Vogelkirschähnlichen Blättern eines noch nicht genau bestimmten wilden Strauchs).

§. 216.

§. 216.

Zur Kleidung vorzüglich Baumwolle von den verschiednen Gattungen gossypium und bombax, Flachs, Hanf, mehrere Gattungen von Nesseln ꝛc. Der treffliche Neu-Seeländische Seidenflachs vom phormium *tenax*; die Südländischen Zeuge vom Baste der morus *papyrifera* und des Brotbaums ꝛc.

§. 217.

Zur Feuerung außer dem mancherley gemeinen Brennholz in manchen Gegenden besondre Arten; wie z. B. auf den Alpen rhododendron *ferrugineum*, auf den Heiden erica *vulgaris* etc.

Der Torf (von sphagnum *palustre*, carex *caespitosa* etc.)

Kohlen, Zunder, Lunden ꝛc.

§. 218.

Zum Bau der Häuser und Schiffe das mancherley Bauholz (in Ostindien auch arundo *bambus*).

Zum Dachdecken, Schilf, Stroh, — bey den Südsee-Insulanern die Palmetto-Blätter (von pandanus *tectorius*).

Vielerley Gesträuche zu Befriedigungen, Hecken, Lauben, Hütten ꝛc.

Zur Verwahrung der Dämme gegen Pfahlwürmer ꝛc. der See-Tang (zostera *maritima*).

§. 219.

§. 219.

Zu dem mannigfaltigsten Gebrauch für Künstler und Handwerker alle das verschiedne Nutzholz für Tischler, Ebenisten, Wagner, Drechsler, Faßbinder ꝛc.

Desgleichen bey vielen Völkern zu ihren Waffen (so z. B. das schöne Holz des Keulenbaums, casuarina *equisetifolia* zu den kunstreichen Lanzen u. a. Gewehren der Südsee-Insulaner).

Cocosnußschaalen, Bambusrohre, Calebassen-Kürbisse (von der crescentia *cujete*) und mehr dergleichen zu Trinkgeschirren.

Weiden, Bast der Cocosnuß u. dergl. zum Korbflechten ꝛc. — Kork ꝛc.

Mancherley vegetabilische Substanzen zur Färberey, zum Gärben, Waschen ꝛc.

Gummi-Senegal zu so vielfachem Gebrauch.

Harz, Pech, Theer, Kienruß ꝛc.

Oehle, Firnisse ꝛc.

Sode, Pottasche ꝛc.

§. 220.

Auch die mehresten Schreibmaterialien sind bloß aus dem Gewächsreich genommen. Schreibrohr, Papierschilf (cyperus *papyrus*), Malabarische Oltjes von Palmblättern der Weinpalme ꝛc.

§. 221.

Endlich gehören auch die so zahlreichen und so wohlthätigen Arzneykräuter hierher, deren Kenntniß die ganze Arzneywissenschaft der ältesten und vieler jetzigen Völker des Erdbodens ausmacht.

§. 222.

Schädlich sind dagegen am meisten das Unkraut und die giftigen Gewächse.

§. 223.

Unter den zahlreichen Pflanzensystemen die man seit Cäsalpins Zeiten zu entwerfen versucht hat, ist keins mit einem so allgemeinen auf seine Faßlichkeit gegründeten Beyfall aufgenommen worden als das Linneische Sexualsystem: das den oben angezeigten Befruchtungswerkzeugen und deren verschiedner Anzahl und Verhältniß angepaßt ist; da nähmlich die Classen nach der Anzahl der Staubfäden oder nach ihrem Verhältniß der Lage und Verbindung mit den Staubwegen; — die Ordnungen aber meist nach der Anzahl dieser letztern bestimmt sind.

Nur einige wenige botanische Schriften als Hülfsmittel.

* * *

Anweisung zum eignen Fortkommen.

Alb. Haller *de methodico studio botanices absque praeceptore.* Gotting. 1736. 4. (und in Dess. *opuscul. botanic.* p. 43. sq.)

* * *

Zur

Zur Pflanzenkenntniß nach dem Linneischen System.

C. à LINNÉ *termini botanici explicati* 1762. Lipſ. 1767. 8. (auch im VI. B. der Linneiſchen amoenitat. academicar.)

EJ. *philoſophia botanica.* Holm. 1751. 8.

EJ. *genera plantarum.* ib. 1764. 8.

EJ. *ſpecies plantarum.* ib. 1762. II. vol. 8.

EJ. *ſyſtema vegetabilium.* ed. XIV. curante J. ANDR. MURRAY Gotting. 1784. 8.

Sal. Schinz erſter Grundriß der Kräuterwiſſenſchaft. Zürich 1775. fol.

J. MILLER *illuſtration of the ſexual ſyſtem of* Linnaeus. Lond. 1775. II vol. fol. und ib. 1779. 8.

Nik. Joſ. von Jacquin Anleitung zur Pflanzenkenntnis nach Linné's Methode. Wien 1785. 8.

G. Ad. Suckow Anfangsgründe der theoretiſchen und angewandten Botanik. Leipzig 1786. II. Th. 8.

* * *

Beſonders zur Kenntniß unſrer einheimiſchen Gewächſe:

ALB. v. HALLER *hiſtoria ſtirpium Helvetiae indigenarum.* Bern. 1768. III. vol. fol.

G. CHR. OEDER *icones florae danicae.* Havn. 1761. ſq. fol.

* * *

Zur Phyſiologie der Gewächſe.

NEHEM. GREW's *anatomy of plants.* Lond. 1682. fol.

MARCELL. MALPIGHII *anatome plant.* ib. 1686. fol.

STEPH. HALES's *vegetable ſtatiks.* ib. 1738. 8.

DU HAMEL *phyſique des arbres.* Par. 1778. II. vol. 4.

Und als ein vorzügliches Handbuch: VINC. PETAGNAE *inſtitutiones botanicae.* T. I. Neapoli 1785. 8.

Eilfter Abschnitt.

Von den Mineralien überhaupt.

§. 224.

Mineralien sind alle die zusammengesetzten Stoffe unsers Planeten, ohne eigenthümliche Organisation und Leben, die aus den einfachern Urstoffen bloß durch die sich selbst überlaßnen physischen und chemischen Kräfte entstehen.

Anm. — Zusammengesetzte Stoffe: — um sie von den Elementar-Urstoffen zu unterscheiden, deren Abhandlung nicht in die Naturgeschichte, sondern in die Physik und Chemie gehört. Denn, "es ist," wie Hr. Kant sehr richtig sagt, "nicht Vermehrung sondern Verunstaltung der Wissenschaften, wenn man ihre Grenzen in einander laufen läßt."

§. 225.

Die Hauptwerkstätte worin die mehrsten Mineralien entstehen, oder doch die Lagerstätte worin sie sich finden, sind die Gebirge; die sich sowohl in Rücksicht der Bestandtheile woraus sie zusammen gesetzt sind, als des bestimmten Verhältnisses worin sie gegen einander stehen, auf folgende vier (zwar zuweilen unmerklich in einander übergehende, aber im Ganzen doch deutlich von einander zu unterscheidende) Hauptclassen zurück bringen lassen.

I. Ur-

I. Ur-Gebirge. Granit.

II. Gang-Gebirge.

III. Flötz-Gebirge.

Und IV. durch Erdbrände veränderte Gebirge mit Inbegriff der wirklichen Vulcane.

Wozu dann V. auch noch das niedrige aufgeschwemmte Land beygefügt werden muß.

Von jedem derselben ein Wort insbesondre *).

§. 226.

I. Die Ur-Gebirge (oder Grund-Gebirge, ganze Gebirge, montes primarii) bestehen bloß aus primitivem oder ursprünglichem

 Granit,

*) Ausführlicher handeln davon in besondern Schriften:
J. C. W. Voigt's Briefe über die Gebirgslehre. 2. Ausg. Weimar 1786. 8.

C. Haidinger's Entwurf einer systematischen Eintheilung der Gebirgsarten (1785.) 4.

A. G. Werner's kurze Classification und Beschreibung der verschiednen Gebirgsarten. Dresd. 1787. 4.

Und noch ein sehr zu empfehlendes Werk, das ungleich mehr hieher gehöriges enthält als der Titel zu versprechen scheint, nähmlich G. S. O. Lasius's Beobachtungen über die Harzgebirge. Hannover 1789. II Th. 8. — nebst der dazu gehörigen vortrefflichen petrographischen Charte des Harzgebirges und dem so instructiven Cabinet der Harzischen Gebirgsarten.

Aehnliche Sammlungen von Gebirgsarten sind z. B. die Voigtische, Charpentierische, und die noch nicht nach Verdienst bekannte des Hrn. Past. Heim zu Gumpelstadt im Meiningischen.

Granit, einer gemengten, im ganzen massiven (nicht geschichteten) Steinart, die nie eine Spur von Versteinerungen oder andern dergleichen Zeichen eines neuerlichen Ursprungs zeigt. Vielmehr scheint dieser ursprüngliche Granit mit unserm Planeten selbst von gleichem Alter zu seyn, und gleichsam die selbstständige innere Rinde desselben, so wie die höchsten und größten Gebirgsketten auf ihrer Fläche, auszumachen.

Anm. — Rinde: — denn die größte Tiefe wohin man meines Wissens bisher noch in unsere Erde eingedrungen, beträgt noch nicht $\frac{1}{6000}$ ihres Halbdurchmessers!

§. 227.

II. Die Gang-Gebirge (stratificirte einfache Gebirge, oder wie sie auch, weil im Ganzen bey den mehrsten derselben der Thon vorwaltet, zuweilen genannt werden, einfache Thon-Gebirge, montes secundarii) liegen zunächst um die Granitgebürge herum, so daß auch beider ihre Steinarten auf der Grenze zuweilen in einander übergehen: der Granit der Ur-Gebirge nähmlich in den Gneiß der Gang-Gebirge. Sie bestehen aber außer diesem auch theils aus secundärem oder regenerirten *) Granit, so

*) Regenerirter Granit, der nähmlich aus verwittertem ursprünglichen wiederum zusammen cementirt worden; der mithin zwar im Ganzen die gleichen Bestandtheile zeigt wie dieser, aber doch von weit neuerer Entstehung ist und sich folglich auch über

so wie auch theils aus Glimmerschiefer, Grauwacke, Porphyr, und mehreren a. dergl. gemengten Steinarten, aber nächstdem auch aus ursprünglichem Thonschiefer und einfachem Kalkfels.

Nur einige derselben, wie die Grauwacke, enthalten zuweilen, (und auch dann doch nur an ihrer äußern den Flötz-Gebirgen benachbarten Grenze,) einige Spur von Versteinerungen.

Vorzüglich unterscheiden sie sich durch ihre Textur von den Ur-Gebirgen, da sie nicht so wie diese aus einem derben massiven Gemengsel bestehen, sondern in mächtigen Lagen stratificirt sind, die mehrentheils eine gestürzte inclinirende Lage haben, und gleichsam an die Ur-Gebirge wie angelehnt sind.

Den Nahmen Gang-Gebirge haben sie daher weil sich eben in ihnen, zwar nicht ausschließlich, aber doch die bey weiten allermehresten und edelsten Erzgänge (Fr. *filons*, Engl. *veins*) finden.

§. 228.

III. Die Flötz-Gebirge (stratificirte zusammengesetzte oder aufgeschwemmte, auch zufällige

über und zwischen andern Gebirgslagen finden kann, wo an keinen ursprünglichen Granit zu denken wäre. — Eben so findet sich regenerirter Porphyr, der nähmlich ganze, (in seine Grundmasse gleichsam mit eingeknetete) Trümmer und Brocken von anderm ältern Porphyr enthält.

fällige Gebirge) liegen fast immer außen auf den Gang-Gebirgen, selten daß sie an einer von diesen letztern entblößten Stelle unmittelbar an Ur-Gebirge stoßen. Sie sind auch stratificirt, aber meist in flachen, mehr horizontalen Lagen oder Flötzen, die auch in Rücksicht ihrer Bestandtheile meist mehr abwechselnde Mannigfaltigkeit zeigen, als die gestürzten Lagen der Gang-Gebirge.

Es gehören dahin besonders Sandstein, Schieferthon, Kreide, Gyps, aber auch Steinsalz, Steinkohlen, bituminoses Holz, vor allen aber, Kalkstein, und dieser fast immer mit Versteinerungen von Seethieren durchwirkt, zu welchen sich keine oder höchstens äußerst wenige (— s. oben S. 443 u. f. —) Originale in der jetzigen organisirten Schöpfung finden.

„Diese Reste unbekannter Seethiere sind aber „in der unsäglichsten Menge und Mannigfaltigkeit, und bey weiten größtentheils in ruhiger „ungestörter Lage in die Flötzgegenden unsers „jetzigen festen Landes verbreitet, und folglich wohl „ungezweifelt für unverkennbare Denkmähler einer „ehemahls catastrophirten Vorwelt, einer untergegangnen präadamitischen Schöpfung, anzusehen. Der vormahlige Meersboden muß durch „eine plötzliche Revolution aufs Trockne versetzt, „und hingegen das vormahlige feste Land durch das „dann sein bisheriges Bette verlassende Meer „überschwemmt worden seyn.„

§. 229.

§. 229.

Genau lassen sich freylich die Umstände und Naturkräfte nicht angeben, wie und wodurch jene Totalcatastrophe unsers Planeten bewirkt worden, von deren gewaltsamer Größe und Allgemeinheit die Versteinerungen der Flötz-Gebirge zeugen. Daß sie aber wohl nicht ohne heftige Wirkung unterirdischen Feuers, eines ziemlich allgemeinen Erdbrandes denkbar sey, darüber ist doch meines Wissens bey den einsichtsvollsten und präjudizlosesten Geologen so gut wie eine Stimme. Folglich lassen sich auch noch jetzt merkliche Spuren jenes Erdbrandes schon a priori erwarten. Und da sich nun in allen fünf Welttheilen Berge und Gebirge wirklich finden, deren Steinarten solche Spuren zu verrathen scheinen, so hat man sie (nur freylich zum Theil zu unbeschränkt) auf jene allgemeine Revolution der Vorwelt reducirt. Besonders scheint durch dieselbe mancher Trapp und Wacke (— unvulcanischer Basalt ꝛc. —) zu so genanntem vulcanischen Basalt umgewandelt worden zu seyn; so daß er sogar hin und wieder unerwartet große Aehnlichkeit mit wahren Laven der jetzigen Feuerspeyenden Berge zeigt, wovon er freylich im Ganzen bey jener seiner Entstehungsart unter dem Meersboden der Vorwelt, und seinem unermeßlich hohen Alter, und bey den Veränderungen die er, seitdem er nun ins Trockne versetzt worden, in einer solchen Länge der Zeit in so vielen

Jahrtausenden durch die allgemein verbreiteten decomponirenden Auflösungsmittel u. s. w. erlitten haben wird, gar sehr verschieden seyn muß *). So wie es sich vollends von selbst versteht, daß da ein solcher großer Erdbrand nicht auf alle Stellen jenes vormahligen Meerbodens gleich stark gewürkt haben kann, sich auch keine bestimmten Grenzen zwischen vulcanischem Basalt und den unverändert gebliebnen Trapp und Wacke (wohin ein großer Theil der Steinarten gehören mag, die vulgo mit dem oft unbestimmten Namen von Basalt belegt werden) ziehen lassen.

Anm. Eine doppelte Erinnerung fließt aus dem Gesagten von selbst. Erstens nähmlich daß man bey der Frage über die Entstehungsart des Basalts so wie überhaupt bey allen Geognostischen Untersuchungen, solides Petrefactenstudium nie aus den Augen verlieren dürfe.

Und zweytens daß der unschickliche Ausdruck von vulcanischem Ursprung des Basalts zu vielem Mißverständnis und Irrung Anlaß gegeben haben muß; da wohl kein Unterschied größer gedacht werden kann, als der zwischen Basalt, welcher bey jener Umschaffung des Planeten mittelst eines mehr oder weniger allgemeinen Erdbrandes unter dem Meeresboden Veränderungen durchs Feuer erlitten, und zwischen einer modernen Lave die durch eine vulcanische Explosion im jetzigen Jahrtausend an die Luft geströmt!

*) Ich habe über manches hieher gehörige mich im 1. Theile der *Beyträge zur Naturgeschichte* weiter erklärt.

§. 230.

So kann man nun überhaupt unter die IVte Classe von Gebirgen die durch Erdbrände veränderten, mit Inbegriff der wirklichen Vulcane bringen; da freylich die letztern mancherley Aehnlichkeit mit den erstern zeigen. Die derselben eigne Steinarten sind: vulcanischer Basalt vom allgemeinen Erdbrande her; mancherley Erdschlacken, Porcellan-Jaspis ꝛc. von partiellen neuerlichen Erdbränden (Hrn. Werner's pseudovulcanische Gebirgsarten); Laven von vulcanischen Explosionen; dann aber auch überhaupt sowohl allerhand glasartig geschmolzne so genannte vulcanische Producte, als auch der Traß ꝛc. und vorzüglichst der Bimsstein ꝛc.

§. 231.

Endlich gehört dann auch fünftens das niedrige aufgeschwemmte Land zur Lagerstätte der Mineralien. Es besteht dasselbe meist aus Thonleim- und Sand-Lagern, oder aus Mohrgrund, Torf ꝛc. und finden sich zumahl in erstern die mehrsten bloß calcinirten (nicht wirklich versteinerten) Knochen von Landthieren, und Gehäuse von Süßwasserconchylien. Außerdem aber auch das würklich versteinerte (nicht bituminose) Holz.

§. 232.

So viel im allgemeinen von den Lagerstätten der Mineralien. Nun ein Wort von den Naturkräf-

turkräften und Processen, wodurch der Stoff zu Entstehung derselben verarbeitet und zubereitet wird, und sie daraus ihre Mischung und Gestaltung erhalten haben und zum Theil noch täglich erhalten.

Anm. Denn daß selbst ansehnliche Stein-Drusen und auch Erze noch täglich in der Natur neu geformt werden können wird durch unwiderwegliche Beyspiele erwiesen. — So ist z. B. im academischen Museum ein Sprosse von einer Bergleiter befindlich, die man beym Aufräumen einer, höchstens hundert Jahre lang verlassenen Grube im Rammelsberge am Oberharze vorgefunden, um welche sich während dieser Zeit eine Gypsspat-Druse von 7 Zoll im Durchmesser und von einer ausnehmenden Schönheit angesetzt hat. — Und so hat der Hr. Viceberghauptm. von Trebra alte hölzerne Stempel, die etwa 200 Jahre lang in einem Schachte zu Marienberg im Erzgebirge gestanden hatten, mit gediegenem Silber, Glaserze ꝛc. angeflogen gefunden. S. dess. Erfahrungen vom Innern der Gebirge pag. 53. sq. tab. IV. No. 4.

§. 233.

Zu den wirksamsten Kräften dieser Art gehören vorzüglichst die großen und allgemeinen Auflösungsmittel in der Natur, wodurch die Körper aus allen drey Naturreichen mit der Zeit decomponirt und ihr Stoff zur neuen Entstehung von Mineralien geschickt gemacht wird. So besonders Feuer, Wasser, Luft, und zumahl die in den beiden letztern befindlichen Säuren. Die nun entweder gewaltsamer Weise und sichtlich, (wie bey Vulcanen, Erdbränden, Strömungen,

mungen, Wasserfluthen ꝛc.) oder unmerklicher aber dafür desto unablässiger und im Ganzen desto allgemeiner wirken; (wie die Stufenweise im Innern der Gebirge verbreitete Wärme und die eben daselbst alles durchdringende Feuchtigkeit.) — Ferner auch selbst die Vegetation, deren selbst Felsenzerstörenden und dadurch die Wirkung der gedachten auflösenden Kräfte befördernden Einfluß man z. B. am Granit und Basalt sehr auffallend bemerkt *).

§. 234.

Zu den vorzüglichsten Processen hingegen wodurch die, durch jene Kräfte aufgelöseten Stoffe wiederum zu Mineralien zusammen gesetzt und geformt werden, gehören unter andern besonders: Präcipitation (wie z. B. beym Kalksinter, Sprudelstein ꝛc.); Coagulation (z. B. beym Aegypten-Kiesel ꝛc.); Sublimation (wie der Schwefel und Salmiak ꝛc. in den Cratern der Vulcane); hauptsächlich aber die Crystallisation wodurch Fossilien eine bestimmte Form aus einer bestimmten Anzahl und eben so bestimmten Verbindungsart von Faßetten erhalten **).

Anm. 1.

*) Ueber alles dieß hat Hr. v. B. H. von Trebra in dem angeführten reichhaltigen Werke überaus viel wichtiges und neues gesagt.

**) S. Hrn. Insp. Werner's classische Schrift von den äußerlichen Kennzeichen der Fossilien. Leipz. 1774. 8. S. 164.

Anm. 1. Folglich versteht sich von selbst daß man nach diesem Begriff vom wahren Crystall, nicht etwa die zwar Säulenförmigen aber nicht so determinirten Gestalten manches Basalts, Porphyrs u. dergl. damit verwechseln dürfe.

Anm. 2. Eben so genau müssen auch ursprüngliche Crystallen von so genannten After-Crystallen unterschieden werden, da nähmlich eine Steinart die Stelle und Form eines vorher da befindlichen aber allgemach aufgelöseten Crystalls ganz andrer Art eingenommen hat. So z. B. die so genannten crystallisirten Hornsteine; oder auch die im academischen Museum befindlichen hohlen oder fast Rindenförmigen quarzartigen Crystallen von Schneeberg die sich in die Form der vorhin da befindlichen Kalkspath-Crystallen modelirt haben.

Anm. 3. Noch eine dritte Warnung ist doch auch wohl nicht für alle Leser gleich überflüssig, daß man nähmlich vollends nicht etwa die Crystallisation eines Fossils mit seiner Bruchgestalt vermenge, z. B. ein Bruchstück von Isländischem Doppelspath für einen Crystall halte ꝛc.

§. 235.

Aus allem bisher gesagten begreift sich nun von selbst wie unendlich mannigfaltig also die Mischung und das großentheils davon abhängende äußre Ansehen der Mineralien seyn muß; durch wie unmerkliche Uebergänge also viele ursprünglich noch so verschiedne Arten derselben in einander gleichsam zusammen fließen; und wie selbst durch die gedachten zerstörenden Kräfte, durch Auflösung, Verwittern ꝛc. eine Art in die andre umgewandelt werden kann. (Z. B. der im Granit oder Gneiß befindliche Feldspath in Porcellan-Erde u. dergl. m.)

Anm.

Anm. Aber hüten muß man sich daß man nicht voreilig aus der bloßen gewöhnlichen Nachbarschaft zweyer Arten von Fossilien z. B. des Feuersteins und der Kreide, auf wirkliche Verwandtschaft oder Umwandlung derselben schließe.

§. 236.

Und hieraus folgt dann endlich wiederum von selbst, daß die systematische Eintheilung der Mineralien, zumahl wo es in die Geschlechter (genera) und vollends in die Gattungen (species) geht, keiner so festen determinirten Bestimmtheit wie im System der organisirten Reiche, fähig ist. Dieß hindert indessen nicht, daß man dessen ungeachtet nicht die gleichen Abtheilungen und ihre Benennungen auch in der Mineralogie ganz füglich anwenden könnte.

§. 237.

Eben wegen der gedachten Mannigfaltigkeit in Mischung und äußerm Ansehn der Mineralien kann man sich aber auch bey ihrer Bestimmung nicht so wie in der Zoologie und Botanik bloß an ihre Bildung und Habitus halten, sondern muß die Kenntniß ihrer Bestandtheile mittelst der chemischen Analyse *) und dann zugleich ihre äußern Kennzeichen mit einander verbinden;

*) Anleitung zur Prüfung auf dem trocknen Wege, zumahl mittelst des Löthrohrs gibt Torb. Bergmann *de tubo ferruminatorio* im II. B. seiner *opusc.* und Gust. v. Engeström's Beschreibung eines mine-

binden; was denn um so unumgänglicher ist, da jedes dieser beiderley Hülfsmittel seine eignen wichtigen Vorzüge hat, keines von beiden aber zu der gedachten Absicht allein hinlänglich ist.

Anm. 1. Wie leicht die bloßen äußern Kennzeichen irre führen können, hat die Erfahrung gar häufig gelehrt. So hielt man z. B. die Rubitzer Glanz-Erde für Talk und das Muttergestein des Strahltremolits für Sandstein, da hingegen der einfachste chemische Versuch zeigte, daß beides nichts anders als luftsauerer Kalk sey. — Zu geschweigen daß bey so vielen Mineralien ihr ganzer oft so großer Werth und Brauchbarkeit von der Kenntniß ihrer Bestandtheile abhängt.

Anm. 2. Eben so sehr liegt aber auch bey allen den großen Fortschritten, die die Chemie in den letztern Jahrzehenden gethan hat, doch die bisherige Unzulänglichkeit derselben zur allgemeinen Bestimmung der Mineralien am Tage; da so viele derselben noch gar nicht untersucht worden, anderseits die Resultate verschiedentlich wiederhohlter Analysen eines und eben desselben Minerals zuweilen so sehr von einander abweichend ausgefallen sind, daß man wenigstens sieht wie äußerst viel Vorsicht, Behutsamkeit, und Scharfblick dazu gehört um dabey gegen Selbsttäuschung und Irrthum gesichert zu seyn,

§. 238.

mineralogischen Taschenlaboratoriums, mit Anm. von C. F. Weigel Greifsw. 1782. 8.

Zur Prüfung auf dem nassen Wege hingegen J. F. Westrumb im 2. Heft des II. B. seiner kleinen physicalisch-chemischen Abhandlungen.

Und J. F. Aug. Göttling's *chemisches Probir-Cabinet zum Hand-Gebrauche.* Jena 1790. 8. nebst der dazu gehörigen kleinen Kiste mit Reagentibus etc.

Zugleich macht der Hr. Prof. zu einem ähnlichen kleinen Handapparat an Geräthschaften zur Untersuchung auf dem trocknen Wege Hoffnung.

§. 238.

Bey den Bestandtheilen *) der Mineralien muß man oft den in Rücksicht der Menge vorwaltenden von dem äußerlich characterisirenden unterscheiden. Beyspiele geben der Trippel bey welchem die Kiesel-Erde zu 90 Theilen in hundert vorwaltet, da er hingegen nur 7 Theile der ihn äußerlich characterisirenden Thon-Erde hält; und anderseits der Spinel† der im hundert über 76 Theile Thon-Erde und hingegen nicht einmahl 16 Theile Kiesel-Erde hält.

† vom Arst Kühn.

§. 239.

*) S. Emmerlings und Hoffmanns systematisch-tabellarisches Verzeichniß aller bis jetzt in Rücksicht ihres Mischungsverhältnisses untersuchten mineralogisch-einfachen Fossilien, im Bergmänn. Journ. II. Jahrg. 1. B. S. 417. u. f.

Und J. C. W. Remlers Tabellen über das Verhältniß der Bestandtheile der in neuern Zeiten genauer untersuchten Stein- und Erdarten.

Desgl. auch über die Erzarten und brennbaren Mineralien. Beide Erf. 1790. fol.

Anm. Ich habe hier im Buche bloß von solchen Analysen Gebrauch gemacht (— und die Bestandtheile in Hundertheilen angegeben —) wo das analysirte Mineral genau bestimmt ist. Denn das ist bey vielen nicht der Fall. So hat z B. der sonst so unendlich verdienstvolle Bergmann, weil er aus einem ganz unbegreiflichen Präjudiz die äußern Kennzeichen der Mineralien als unbedeutend vernachläßigte, manche seiner sonst so trefflichen Analysen vor der Hand ganz unbrauchbar gemacht, weil man nicht errathen kann, was es eigentlich war, was er zerlegt hat.

§. 239.

Zu den äußern Kennzeichen der Mineralien (durch deren genauere Bestimmung und Benennung sich Hr. Werner *) ein ausnehmendes Verdienst ums Studium der Mineralogie erworben,) gehört vorzüglichst ihre Farbe, Durchsichtigkeit, Glanz, Crystallisation **), oder andre äußere Gestalt, so wie die innere Textur, das Korn, und die Bruchgestalt, Zusammenhang, Härte, Schwere ***), die Beschaffenheit des Strichs den manche geben, wenn sie geschabt oder gekratzt werden u. a. m.

§. 240.

Alle Mineralien lassen sich unter nachstehende vier Classen bringen: deren Unterschiede und Eigenschaf-

*) In der schon oben angeführten vortrefflichen Schrift.

**) *Cristallographie par* M. DE ROMÉ DE L'ISLE. 2de Ed. Par. 1783. IV. Bände. 8.

Die aus Holz geschnittnen Modelle der wichtigsten Crystallisationen die in der hiesigen Industrie-Schule unter der Aufsicht des Mathematicus Hrn. Lift verfertiget werden, sind nebst der dazu gehörigen gedruckten Beschreibung daselbst für 1½ Rthlr. zu haben.

***) *Pesanteur spécifique des corps.* — *par* M. BRISSON. Par. 1787. 4.

Anm. Die specifischen Gewichte die ich in der Folge anführe sind nach Tausend-Theilen angegeben, das Gewicht des Wassers zu 1000 in einer Temperatur von ohngefähr 64° Fahrenh. angenommen.

genschaften zu Anfange der folgenden vier Abschnitte näher bestimmt werden.

I. Erden und Steine.

II. Metalle.

III. Erdharze.

IV. Salze.

* * *

Einige Hauptquellen, Handbücher u. a. Hülfsmittel zur Mineralogie.

G. AGRICOLA *de re metallica.* L. XII. — it. *de natura fossilium* L. X. etc. Basil. 1546. fol.

Ax. Cronstedt's Versuch einer Mineralogie, — aus dem Schwed. — vermehrt durch M. Chr. Brünnich. Kopenhagen, 1770. 8.

— mit äußern Beschreib. ꝛc. von A. G. Werner. I. Th. Leipz. 1780. 8.

— englisch — *greatly enlarged and improved* by J. H. DE MAGELLAN. Lond. 1788. II. Vol. 8.

R. Aug. Vogels practisches Mineralsystem. II. Ausg. Leipz. 1776. 8.

J. GOTTSCH. WALLERII systema mineralogicum. Holm. 1772. II. Vol. 8.

— Deutsch von N. G. Leske und E. B. G. Hebenstreit. Berlin, 1781. II. B. 8.

C. Abr. Gerhards Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs. Berlin, 1773. II. B. 8.

Dess. Versuch einer Geschichte des Mineralreichs. Das. 1781. II. B. 8.

Dess. Grundriß des Mineralsystems. Das. 1786. 8.

J. F. Gmelins vollständiges Linneisches Natursystem des Mineralreichs. Nürnb. 1777. IV. B. 8.

Dess. Grundriß der Mineralogie. Gött. 1790. 8.

(v. Veltheim) *Grundriß einer Mineralogie.* Braunschweig, 1781. fol.

Torb. Bergman *sciagraphia regni mineralis.* Lipſ. 1782. 8.

— französisch — *augmentée de notes* &c. *par* M. Mongez le jeune. Par. 1784. 8.

Rich. Kirwan's Anfangsgründe der Mineralogie. — Aus dem Englischen — mit Anm. von L. Crell. Berlin, 1785. 8.

Tib. Cavallo's *mineralogiſche Tafeln — aus dem Engliſchen* — IIte Ausg. *ſehr vermehrt und verbeſſert von* J. R. Forster. Halle, 1790. fol. *1 Kl.*

G. Ad. Suckows Anfangsgründe der Mineralogie. Leipzig, 1790. 8.

* * *

Einige besonders hierher gehörige Journale ꝛc. außer den oben (S. 9) angeführten.

Chemische Annalen von L. Crell.

Magazin der Bergbaukunde (herausgegeben von J. F. Lempe). Dresd. seit 1785. 8.

Bergmännisches Journal. Herausgegeben von A. W. Köhler. Freyberg seit 1788. 8.

Magazin für die Naturkunde Helvetiens. Herausgegeben von Albr. Höpfner. Zürich seit 1787. 8.

* * *

Auch einige der vorzüglichst instructiven Verzeichnisse von Mineralien-Sammlungen *).

An attempt towards a natural history of the fossils of England &c. — *in the collection of* J. Woodward. Lond. 1729. II. Vol. 8.

Litho-

*) Da im Studium der Mineralogie die Autopsie noch weit unentbehrlicher ist als bey der Zoologie und

Lithophylacium BORNIANUM. Prag. 1772. sq. II. Vol. 8.

Catalogue de la collection des fossiles de Mlle DE RAAB. par M. DE BORN. Vienn. 1790. II. Vol. 8.

N. G. LESKE's *Mineralien-Kabinet, beschrieben von* D. L. G. KARSTEN. Leipz. 1789. II. B. 8.

Verzeichniß des Mineralien-Kabinets des B. H. M. Pabst von Ohain. Herausgegeben von A. G. Werner I. B. Freyberg, 1791. 8.

und Botanik, (wo doch getreue Abbildungen noch aushelfen können und in tausend Fällen schlechterdings aushelfen müssen) und doch das Selbstsammeln für die mehrsten Anfänger eine sehr schwierige Sache seyn muß; so ist es ein sehr verdienstliches Unternehmen, daß man bey der Mineralien-Niederlage zu Freyberg kleine Mineralien Sammlungen (versteht sich bey weiten nicht von bloßen Gebirgsarten, als welche nur den fünften Theil davon ausmachen) zum Verkauf gefertigt hat, die 200 instructive Stücke enthalten, und doch nur 3 Louisd'or kosten, und derentwegen sich die Liebhaber an Hrn. Bergamtsact. Zabisch in Freyberg zu wenden haben. N3.

Zwölfter Abschnitt.

Von den Erden und Steinen.

§. 241.

Erden und Steine sind diejenigen trocknen Mineralien, die, wenn sie rein sind, sich nicht so wie die Salze im Wasser oder wie die eigentlich so genannten Erdharze in Oehl auflösen lassen; noch auch wie diese letztern schon im bloßen Glühfeuer verbrennen; noch sich wie Metalle hämmern und breitschlagen lassen. Ueberhaupt sind sie sehr feuerbeständig und strengflüssig; wenn sie aber schmelzen so sind sie dabey durchsichtig. Ihre specifische Schwere übersteigt des Wassers seine höchstens vier bis fünf Mahl.

Anm. Die Mineralien dieser Classe lassen sich nicht so wie die Salze im Wasser auflösen. — Denn übrigens ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch Erdarten, unter gewissen Umständen z. B. mittelst der Dämpfe ꝛc. im Wasser auflöslich seyn können. — Vergl. darüber BERGMANN *opusc.* T. IV. p. 200. und seine *sciagraph.* p. 19. und Hrn. DE MORVEAU *sur la dissolution du quartz* in den *nouveaux mémoires de l'ac. de Dijon.* I. Sem. 1785. S. 46 u. f.

§. 242.

Zu den wichtigsten äußern Kennzeichen der Steine gehört vorzüglich der Grad ihrer Härte und

und bey den durchsichtigen, ob sie eine doppelte oder bloß einfache Brechung der Lichtstralen verursachen.

Zu Bestimmung des erstern dient folgende, zuerst von Quist gegebne Uebersicht einiger der bekanntesten Steinarten, wie sie nach dem relativen Grad ihrer Härte auf einander folgen.

Diamant	= = 20	Bergcrystall	= 11
Rubin	= = 17	Quarz, Turmalin, Chrysolith	= 10
Saphir	= = 16		
Orientalischer Topas	15	Zeolith	= = 8
Smaragd, Granat, Achat, Diamantspat	= 12	Flußspath	= = 7
		Kalkspath	= = 6
		Gyps	= = 5

Und was die Stralenbrechung betrifft, so hat sich nach Rochon's, Büffon's und Brisson's Versuchen gefunden, daß nächst dem Diamant und Flußspat bloß der orientalische Rubin, Saphir und Topas, der Spinel und der Girasol (so wie die Glasflüsse) eine einfache Brechung machen; da hingegen alle übrigen durchsichtigen Steine so viel ihrer bis jetzt bekannt sind, das Bild der dadurch angesehnen Gegenstände, stärker oder schwächer verdoppeln.

§. 243.

In Rücksicht ihrer Bestandtheile glaubte man neuerlich die sämmtlichen Erden und Steine

auf fünf so genannte einfache Grund-Erden reduciren zu können, aus deren verschiedentlichen Verbindung unter einander oder mit mineralischen Bestandtheilen aus den andern drey Classen dieselben zusammen gesetzt würden. Dieß waren nähmlich Kiesel-Erde, Thon-Erde, Talk-Erde, Kalk-Erde und Schwer-Erde.

Allein neuere Entdeckungen haben die Unzulänglichkeit dieser Eintheilung erwiesen, und es scheint, daß überhaupt diesem Theil des Natursystems noch große Veränderungen bevorstehen.

Erstens machte schon der Diamant durch sein ganz auszeichendes Verhalten im Feuer eine Ausnahme, derentwegen er von allen jenen fünf Erdarten abgesondert werden mußte.

Zweytens wurde aber dieser ihre Zahl durch den von Hrn. Klaproth im Zirkon und im Diamantspath entdeckten, diesen beiden Steinen eigenthümlichen neuen Erdarten vermehrt.

Und drittens scheint der von Hrn. Rath Sulzer und Hrn. Dr. Crawford untersuchte Strontianit und der von Hrn. Wedgwood analysirte Australsand ebenfalls zwey neue Erdarten zu enthalten.

Anderseits sind hingegen vor kurzem von Hrn. Tondi und von Ruprecht zu Schemnitz merkwürdige Versuche angestellt worden, die

nach

nach den davon bekannt gemachten Nachrichten die Metallität der Kalk- Talk- und Schwer-Erde erweisen, und folglich die Anzahl der eigentlichen Erdarten wieder vermindern sollen.

Weil ich aber bis jetzt, da ich dieses schreibe, über einige dieser neuen Behauptungen noch nicht sattsam orientirt bin, so habe ich den Ausweg getroffen, die Classen und Geschlechter so auf einander folgen zu lassen, daß — die Berichtigungen jener Behauptungen mögen ausfallen wie sie wollen — doch die Anordnung im Ganzen keiner großen Veränderung bedürfen wird.

I. Diamant.

1. Diamant. Adamas. (Engl. *Diamond.*)

Muß, wie gesagt, wegen seines ganz eignen Verhaltens im Feuer, in einem besondren Geschlecht von den übrigen Erd- und Stein-Arten abgesondert werden. Wenn er nähmlich geraume Zeit einem sehr heftigen Feuer ausgesetzt worden, so bricht er in schwache bläuliche Flammen aus, und verschwindet oder verbrennt nach und nach, ohne etwas mehr als eine kaum merkliche Spur von Ruß zurück zu lassen.

Eigentlich ist er so farbenlos als ein Thautropfe, wirft aber wenn er geschliffen, zumahl brilliantirt ist, die brennendsten Farben mit vollem Feuer zurück. Doch finden sich auch blaßgefärbte Diamanten; und zwar fast in allen Farben. — Er ist durchsichtig, von einer unbeschreiblichen Klarheit, und hat einen ganz eignen fast dem metallischen in etwas ähnelnden Glanz. Die Crystallisation des Ostindischen gewöhnlich die doppelte vierseitige Pyramide (octaëdron — tab. III. fig. 5. —); des Brasilischen hingegen das dodecaëdron mit rautenförmigen Flächen (— tab. III. fig. 13. —). Er hat geradblätterichte Textur: ist der härtste aller bekannten Körper, so daß er von keiner Feile angegriffen wird, und nur mit seinem eignen Pulver (dem so genannten Diamantboorde) geschliffen werden kann: das specifische Gewicht

Gewicht des farbenlosen Ostindischen Diamants in Verhältniß zum Gewicht des Wassers = 3521 : 1000.

Zu seinen so genannten physicalischen Eigenschaften gehört, daß er vorzüglich stark idioelectrisch ist, und auch stärker als andre Edelsteine die Lichtmaterie anzieht, und dann eine kurze Zeit im Finstern phosphoreseirt.

Die schönsten Orientalischen Diamanten (— die kostbarsten Körper in der Natur —) finden sich am Fuß der Granitartigen Gates-Gebirge von Hindostan, zumahl in Golconda, theils auch abgerundet in Flüssen. Die Brasilischen haben überhaupt weniger Feuer ꝛc. *)

*) Abbildungen der größten Orientalischen Diamante in der Welt s. bey Tavernier (der auch die besten Nachrichten von den Ostindischen Diamantgruben gegeben hat); auch bey Papillon *sur la gravure en bois* T. II. pag. 281. — Den so die Russische Kaiserin 1772 gekauft s. im Gothaischen Taschenkalender von 1771.

Der größte Brasilische, den der König von Portugal besitzt, ist im *journal économique* vom Jul. 1751 abgebildet.

Die verschiednen Arten des Schnitts dieser und andrer Edelsteine s. bey Mariette *tr. des pierres gravées* T. I. pag. 159.

II. Zirkon.

1. Zirkon, Sargon. (Fr. *jargon.*)

Ein erst neuerlich bekannt gewordener Edelstein der anfangs theils den Diamanten, oder den Hyacinthen ꝛc. beygezählt worden, bis Hr. Klaproth bey der Analyse desselben gefunden, daß er im 100 außer $31\frac{1}{2}$ Kiesel-Erde und $\frac{1}{2}$ Nickelhaltiger Eisen-Erde, 68 Theile einer ganz eignen einfachen Grund-Erde (§. 243.) enthält, die in Vitriolsäure und concentrirtem Essig aber nicht in Laugensalzen aufgelöset wird, und keine Anziehungskraft zur Luftsäure zu haben scheint. Die Farbe des Zirkons fällt meist aus dem gelblichen ins grünliche, oder lichtbraune ꝛc. er verliert sie aber im Feuer. Geschliffen zeigt er einen ganz eignen fast metallischen doch gewisser Maßen fettichten Glanz. Er findet sich auf Ceilan meist in abgerundeten Körnern, theils auch crystallisirt, zumahl als vierseitige Säule mit dergleichen pyramidalen Endspitzen, deren Flächen aber mehrentheils zugeschärft sind (— wie z. B. tab. III. fig. 7 —) sein specifisch Gewicht = 4475 *).

III. Kie-

*) Es ist auffallend wie sehr die bisherigen Angaben vom specifischen Gewicht des Zirkons (— freylich aber auch bey manchen andern Mineralien —) von einander abweichen. So wie es oben angegeben ist, hat es Herr Hofr. Lichtenberg bey wiederhohlter Wägung einer Partie geschliffner und eines crystallisirten rohen von beträchtlicher Größe befunden, die er so wie verschiedne andre besonders merkwürdige Steinarten in ausgesuchten vollkommen reinen Stücken aus meiner Sammlung auf mein Ersuchen zu wiegen, die Gefälligkeit gehabt hat. Ich habe in der Folge diese seine Angaben mit einem L. bezeichnet.

III. Kieselarten.

Die Kiesel-Erde (terra silicea) die den characterisirenden Bestandtheil (§. 238.) in den Steinarten dieser Ordnung ausmacht, heißt auch Quarz-Erde weil sie im Quarz vorzüglich rein ist, und glasartige oder vitrescible Erde weil sie mit feuerfestem Laugensalz zu Glas schmilzt, und ein Hauptingrediens desselben ausmacht. Für sich allein ist sie hingegen nicht schmelzbar. Auch wird sie von keiner andern als bloß von der Flußspathsäure angegriffen. B.

Die hierher gehörigen Steinarten sind durchgehends von vorzüglicher Härte, so daß sie in ihrem vollkommnen Zustande (d. h. unverwittert ꝛc.) in Glas schneiden und am Stahl Feuer geben.

Vor allen zeichnen sich die Edelsteine dieser Ordnung durch ihre ausnehmende Härte, Feuer und Klarheit aus; ungeachtet bey den mehrsten die Thon-Erde den theils auffallend vorwaltenden Bestandtheil (§. 238.) ausmacht. Gemeiniglich bestimmt man die verschiednen Gattungen von Edelsteinen nach den Farben. Allein da oft welche von den verschiedensten Farben doch in ihrer Crystallisation und specifischen Gewicht mit einander überein kommen, ja selbst oft an einem und eben demselben Crystall jene verschiednen Farben neben einander zu sehen sind, und hinge-

hingegen manche Steine von gleichen Farben in Crystallisation und specifischen Gewicht so auffallend von einander verschieden sind, so ist es weit natürlicher die Gattungen nach den letzt gedachten beiden Charactern und nur die Abarten nach den Farben zu bestimmen.

1. Der Ostindische { Rubin. Saphir. Topas.

Alle dreye finden sich vorzüglich auf Ceilan und in Pegu, immer in der gleichen Crystallisation nähmlich als doppelte sechsseitige Pyramiden (— tab. III. fig. 18 —) und von blättriger Textur. Nächst dem Diamant sind es die härtesten Edelsteine. Die Verschiedenheit in ihrem specifischen Gewicht rührt wohl von den verschiednen färbenden Stoffen her *).

1. Der Rubin (Fr. *Rubis*, Engl. *Ruby*, bey den Alten zum Theil pyropus, carbunculus etc.) von Karmoisinrother Farbe die er im Feuer behält; nächst dem Zirkon der schwerste Edelstein = 4283.

2. Der

*) Zuweilen finden sich zwey dieser Farben oder alle drey also Rubin, Saphir und Topas am gleichen Stück neben einander. Häufiger aber zwey davon, zumahl blasser Saphir und Rubin innig gemengt, so daß der Stein in eine blasse Mittelfarbe von beiden spielt. Und dieß scheint mir der wahre Girasol der neuern Französischen Mineralogen zu seyn. Wenigstens kommen die Stücke von jenen mittelfarbigen Orientalischen Edelsteinen in meiner Sammlung mit dieser ihrer Beschreibung des Girasols vollkommen überein.

2. Der Saphir, licht-berliner-blau, bis ins weißliche (Lux-Saphir). Verliert seine Farbe im Feuer. Das specifische Gewicht des blauen = 3994.

3. Der Topas, (zum Theil chrysolithos der Alten) weingelb. Sein specifisches Gewicht = 4010 *).

2. Spinel und Balais.

Minder hart und meist von schlechterm Roth als der Rubin, mit welchem er übrigens gleiches Vaterland hat, häufig blaß, theils ins Veilchenblaue, theils ins Orangengelbe ꝛc. — Die bläulichrothen werden gewöhnlich Spinel genannt; ihr specifisches Gewicht = 3760. Der blaßrothen Balais ihres = 3645. Beider ihre Crystallisation ist die doppelte vierseitige Pyramide **) (— tab. III. fig. 5 —) in mancherley Abänderungen; besonders als dicke dreyeckige Tafel, die aber auf der einen Fläche durch die Richtung der Abstumpfungsflächen an ihren Ecken ein Sechseck bildet (— tab. III. fig. 6 —). Er hält im 100 = 15,68 Kiesel-Erde, 76,35 Thon-Erde, 1,28 Kalk-Erde, 2,63 Eisen-Erde, (4,6 Verlust).

3. Der

*) Dieser orientalische Topas, den schon die alten Griechischen Steinschneider zu Intaglios verarbeitet haben, unterscheidet sich durch seine einfache Stralenbrechung so wie durch sein größeres specifisches Gewicht von allen andern.

**) Ein rother Ceilanischer Edelstein, den ich kürzlich von Hrn. Beracommiss. R. Danz unter dem Nahmen Rubinspath erhalten, scheint mir doch nach allen äußern Kennzeichen, Crystallisation, Härte ꝛc. ein unreiner Balais; sein specifisches Gewicht = 3454 L.

3. Der Brasilische { Topas. Rubin. Saphir.

Als Topas findet sich diese Gattung am häufigsten. Ist dann meist von Orangengelber Farbe. Sein specifisches Gewicht = 3536. Der folgenden Abarten ihres ist etwas geringer. Im Feuer verändert sich seine Farbe ins rothe.

Aber es finden sich auch von Natur rothe Abarten, so genannte Rubine, die doch aber meist sehr blaß sind, wie der Balais *).

Der Saphir ist die seltenste Abart, seine Farbe verläuft sich ins Veilchenblaue.

Alle drey Abarten haben übrigens einerley Crystallisation, nähmlich als achtseitige Säule, wo aber immer zwey und zwey Seiten in so stumpfen Winkeln an einander stoßen, daß die Säule fast viereckig scheint. Gewöhnlich ist sie mit vier Flächen zugespitzt, wovon meist zwey aneinanderstoßende ungleich größer sind als die andern beiden (— tab. III. fig. 16 —). Die Säule ist der Länge nach gestreift.

4. Der

*) Ich habe von dem bekannten Stufenhändler, Hrn. Launoy einen rohen Edelstein unter dem Nahmen eines Brasilischen Rubins erhalten, der ganz die hohe Röthe des echten Orientalischen Rubins hat, aber in eine sechsseitige Säule (— tab. III fig. 10 —) crystallisirt ist, die doch nicht ganz gleiche Dicke behält, sondern sehr schwach conisch zuläuft. Hierzu gehört auch wohl der Spinel in der *Collect. de Mlle* de Raab T. I. p. 64.

4. Der Sächsische Topas.

Heißt auch von dem Fels bey Auerbach im Voigtlande wo er bricht, der Schneckenstein, ist von blaßweingelber Farbe die er im Feuer verliert, blätterichter Textur und ganz eigner Crystallisation. Die Säule ähnelt der vom Brasilischen Topas, nur ist sie gewöhnlich etwas geschoben, so daß zwey einander gegenüber stehende Seitenkanten einen schärfern Winkel machen als die übrigen. Die Enden an diesen schärfern Seitenkanten sind meist mit einer großen und auch wohl noch andern kleinern Flächen abgestumpft, und die übrigen vier Endkanten hingegen zugeschärft, so daß dann gemeiniglich die Endfläche sechseckig ist. (— tab. III. fig. 9. —) Doch variiren diese Abstumpfungen und Zuschärfungen mannigfaltig. Hat blätterichte Textur; häufig Quer-Risse. Sein specifisches Gewicht = 3564. Des ihm ganz eigenen Muttergesteins wird unten im Anhange von den gemengten Gebirgsarten gedacht werden.

5. Smaragd. (Fr. *emeraude*, Engl. *emerald*.)

Von grasgrüner Farbe die er im Feuer behält; als sechsseitige Säule (— tab. III. fig. 10 —); sein specifisches Gewicht = 2775. Findet sich vorzüglich in Peru. Doch auch theils in Ober-Aegypten ꝛc. — Der Peruanische hält im 100 = 24 Kiesel-Erde, 60 Thon-Erde, 8 Kalk-Erde, 6 Eisen (2 Verlust).

6. Chrysolith.

Pistaziengrün, theils ins Olivengrüne; ändert diese Farbe im Feuer; seine Crystallisation eine breite vier-

seitige Säule an den Enden meist mit sechs verschiedentlich variirenden Flächen zugespitzt. Sein specifisches Gewicht sehr ungleich von 3340 bis 3410. Wird vorzüglich aus der Levante gebracht.

7. Chrysoberyll.

Seine Farbe hält gleichsam das Mittel zwischen Spargelgrün und Citronengelb; ovalisirt ins Blaue, findet sich in Brasilien in stumpfeckigen Körnern. Sein specifisches Gewicht = 3710 ꝛc.

8. Beryll, Aquamarin*). (Fr. *aigue-marine.*)

Berggrün in mancherley Nüancen einerseits ins Himmelblaue und anderseits bis ins Honiggelbe; behält seine Farbe im Feuer, wird aber etwas trübe; in sechsseitigen der Länge nach gestreiften theils tief gefurchten Säulen. Blättricher Textur. Häufig mit Quer-Rissen. Specifisches Gewicht des grünen = 2683 ꝛc. Häufig und theils in ausnehmend großen und schönen Crystallen am Adonschelo zwischen Nertschinsk und dem Baikal.

9. Hyacinth, Lyncur.

Dunkel Orangengelb ins Feuerfarbne ꝛc. seine gewöhnliche Crystallisation eine vierseitige Säule, die mit vier auf die Seitenkanten aufgesetzten Flächen zugespitzt ist (— tab. III. fig. 20 —). Das specifische Gewicht des

*) Hr. Insp. Werner belegt eine Berggrüne Abart des Sächsischen Topases mit dem Nahmen Aquamarin (dem alten Italienischen Synonym des Berylls).

des Orientalischen = 3687. Sein Gehalt im 100 = 25 Kiesel-Erde, 40 Thon-Erde, 20 Kalk-Erde, 13 Eisen (2 Verlust) *).

Dieß sind die neun Gattungen der eigentlich so genannten Edelsteine dieser Ordnung. Da inzwischen der Begriff von Edelstein sehr relativ ist, so werden freylich zuweilen auch noch mehr der folgenden Gattungen und Arten wie z. B. der Granat, Turmalin ꝛc. dazu gezählt.

* * *

10. Granat. (Fr. *grenat*, Engl. *garnet*.)

Meist von dunkelblutrother theils ins violette übergehender Farbe, und häufigst als Dodecaedron mit rautenförmigen Flächen (— tab. III. fig. 13 —) seltner als doppelte achtseitige Pyramide mit vier Flächen an jeder Endspitze (— tab. III. fig. 14 —) crystallisirt. Die schönsten durchsichtigen die gleichsam als Edelsteine benutzt werden, finden sich in Ostindien und Böhmen. Das specifische Gewicht der letztern = 4188. Er soll im 100 = 48, 33 Kiesel-Erde, 30 Thon-Erde, 11, 66 Kalk-Erde, und 10 Eisen halten. Schlechtre, theils von beträchtlicher Größe häufigst als Gemenge in glimmrigen und talkartigen Gebirgsarten, vorzüglich im Banat. Man nennt sie [illegible]

Der ungeformte Grönländische Granat ist theils vom höchsten Blutroth, in kleinen Stücken durchsichtig, von

*) Die fälschlich so genannten Hyacinthen von Compostella sind kleine Zimmtbraune und durchsichtige Quarzcrystalle die meist völlig auscrystallisirt in rothem Gyps liegen.

muschlichtem blätterigen Bruch und ausnehmender Härte, und doch sein specifisches Gewicht nur 3889. L.

Der grüne Granat ist meist von lauchgrüner Farbe, meist kaum durchscheinend, hält wohl 25 p C. Eisen, heißt daher auch theils grüner Eisenstein, findet sich häufig in manchen Gegenden der Thüringischen und Meißnischen Gebirge.

11. Weisser Granat, vulcanischer Granat, Ferbers granatähnlicher Schörl.

Milchichtweiß, trübe, rissig, sehr spröde, theils mürbe, von glasartigem blätterichten Bruch; in der gedachten Crystallisation von 24 Trapezen-Flächen. (— tab. III. fig. 14 —) Sein specifisches Gewicht nur = 2468. Gehalt im 100 = 55 Kiesel-Erde, 39 Thon-Erde, und 6 Kalk-Erde; liegt locker in den Laven und Tuffwacken des Vesuvs, zumahl in den ältern worunter Pompeja vergraben ist.

12. Olivin, vulcanisirter Chrysolith.

Olivengrün in mancherley Nüancen; wenn er verwittert ist ockergelb ic. halbdurchsichtig, rissig, spröde, meist in eckigen Körnern aber auch in Kopfgroßen Stücken. Häufigst in vielen Basalten und Tuffwacken. Specifisches Gewicht = 3225.

13. Vulcanisches Glas.

Dieß deucht mir der schicklichste Nahme und die passendste Stelle im Systeme für verschiedne glasartige Mineralien, die theils offenbar, theils wahrscheinlicher

Weise

Weise durch unterirdisches Feuer geschmolzen, und dadurch ihr auszeichnendes Ansehen erhalten haben.

Zu denen, deren vulcanischer Ursprung unverkennbar ist, rechne ich z. B.

1. Die zum Theil ausnehmend schön gefärbten und überaus harten Glasarten die sich unter den Laven des Vesuvs finden, und theils als unechte Edelsteine geschliffen, und zu Putz verarbeitet werden *).

Zu denen hingegen die mir nur (— salvo meliore —) wahrscheinlicher Weise einen ähnlichen Ursprung zu haben scheinen, gehören

2. die rauchschwarzen Glastropfen aus den Vulcanen von Kamtschatka und die ähnlichen gleichsam gefloßnen Glasnadeln aus Island; welchen letztern dann der so genannte Isländische Achat (Hrn. Werner's Obsidian) sehr nahe kommt; so wie anderseits diesem hinwiederum das schwarze Glas unter den Laveartigen Producten vom Ararat, die das academische Museum von Hrn. Dr. Reineggs erhalten, aufs vollkommenste gleicht.

3. Das meist gelblichweisse so genannte Müllersche Glas auf der Tuffwacke von Frankfurt am Mayn, das vielleicht aus ehemahligem Zeolith geschmolzen ist;

und 4. der gelbe Chrysolithfluß in den Zellen des gediegnen Eisens vom Jenisei.

*) s. z. B. *Campi phlegraei* tab. LIV. und das *Supplement* dazu tab. IV. fig 1.

14. Schörl und Turmalin.

Der Turmalin (Aschenzieher) ist ein electrischer Schörl, der nähmlich schon wenn er nur in einem gewissen Grad erwärmt ist, Asche und andre leichte Körper an sich zieht. Da es nun aber Turmaline gibt die dem unelectrischen Schörl im ganzen übrigen Habitus vollkommen gleichen, und bey manchen derselben auch die erweckte Electricität so äußerst schwach ist, daß sie kaum auf die empfindlichsten Electrometer wirkt, so däucht mir dieser physicalische Character unzureichend um beide deßhalb hier in besondre Gattungen zu trennen. Beide kommen übrigens oft in der Crystallisation überein, die häufig eine neunseitige Säule mit dreyseitiger sehr stumpfer Spitze ist (— tab. III. fig. 12 —) auch darin daß die Säule gemeiniglich nach der Länge gestreift und theils sogar gefurcht ist.

Die Hauptverschiedenheiten sind folgende:

1. Der braune Turmalin.

Vorzüglich auf Ceilan, mit auffallendem Lichte schwarzbraun, mit durchfallenden fast wie Colophonium, theils durchsichtig, theils durchscheinend. Sein Gehalt = 37 Kiesel-Erde, 39 Thon-Erde, 15 Kalk-Erde, 9 Eisen.

2. Der grüne Turmalin.

In Brasilien ꝛc. Lauchgrün, theils ins Stahlblaue. Durchsichtig. Sein Gehalt = 34 Kiesel-Erde, 50 Thon-Erde, 11 Kalk-Erde, 5 Eisen.

3. Der schwarze Turmalin und Strangenschörl.

Undurchsichtig oder höchstens in dünnen Scheibchen durchscheinend. An vielen Orten in beiden Welten; z. B.

Turma-

Turmalin der Art von ausnehmender Größe in Grönland. — Bloße Schörle von der gleichen Crystallisation z. B. beym Sonnenberg am Harz. Der Gehalt eines schwarzen Schörls vom Schneeberg war ohne Kalk *) sondern = 33, 33 Kiesel-Erde, 40, 83 Thon-Erde, 20, 41 Eisen und 3, 33 Braunstein.

15. Weisser Stangenschörl, Schörlit, Schörlartiger Beryll.

Meist grünlich-weiß, theils ins gelbliche, röthliche ꝛc.; durchscheinend; parallel-stänglig, theils in sechsseitigen Säulen; gewöhnlich mit Quer-Sprüngen. Bricht im Erzgebirge im Altenberger Stockwerk in einen mächtigen gemengten Lager vom Quarz und Glimmer. Hält gleich viel Kiesel- und Thon-Erde.

16. Strahl-Tremolit **).

Silberweiß, Atlasglänzend, theils durchsichtig, meist divergirend-stänglig, gewöhnlich in großen keilförmigen theils einander nach verschiednen Richtungen

*) Ein Blick auf die oben angeführten tabellarischen Uebersichten der verschiednen Analysen der Mineralien und die dabey auffallende Differenz mancher Resultate hält mich ab, den Schörl etwa dieses Umstands wegen für eine vom Turmalin verschiedne Gattung anzunehmen.

**) Ich habe dieser Steinart einen zusammen gesetzten Nahmen gegeben, um sie dadurch von dem unten anzuführenden Tremolit-Talk zu unterscheiden, welche beide sonst gewöhnlich unter dem gemeinschaftlichen Nahmen des Tremolits verwechselt werden. Der letztre hat ganz das Ansehen eines Silber-Talks, phosphoreſcirt nicht ꝛc.

durchkreuzenden Massen; ist querrissig; sehr spröde mit fasrigem Bruch und schneidet stark in Glas. Mit einer Nadel ꝛc. im Finstern gekritzelt gibt er einen hellphosphoreseirenden Strich: bricht im Thal Tremola am S. Gotthard in einem sonderbaren Muttergestein von weisser sandartiger Marmorerde.

Ihm scheint der Säulenspath wenigstens nahe verwandt der bey Hermanstadt in Siebenbürgen in weissem harten Glanz-Marmor bricht. Doch zeigen die Stücken, die ich davon besitze, nicht jene Phosphorescenz.

17. Glasschörl. Thumerstein, rother Schörl aus Dauphiné.

Hat den ersten Nahmen von seinem Glasglanze und seiner Verwandschaft mit dem Schörl, die andern beiden von den beiden Gegenden wo er zuerst gefunden worden, Thum im Erzgebirge und Allemont in Dauphiné. Ist meist nelkenbraun, durchscheinend, theils in flachen Rhomben crystallisirt.

Vielleicht gehört auch in die Nachbarschaft des Glasschörls, der so genannte weisse Tafelschörl aus Dauphiné, der in viereckigen Tafeln bricht die wieder in andere dergleichen größere zusammen gehäuft sind und der schon viel Aehnlichkeit mit Quarzcrystall zeigt.

18. Quarz.

Hiervon sind folgende Arten zu merken:

1. Gemeiner Quarz.

Eine der gemeinsten und, da sie einen Hauptbestandtheil des primitiven Granits (§. 226.) ausmacht, ältesten

sten Steinarten, meist von milchweisser Farbe, mehr oder weniger durchscheinend, von glänzendem gewöhnlich muschlichten Bruch, häufig crystallisirt und zwar meist als sechsseitige Pyramide, die nicht selten auf einer sechsseitigen Säule aufsitzt (— tab. III. fig. 19 —). Außer dem Granit der Ur-Gebirge kommt er auch als Bestandtheil von mancherley Gang-Gebirgsarten (§. 227) und in diesen zum Theil selbst in ansehnlichen derben Lagern und in Erzführenden Gängen vor. Eben so unter den Flötz-Gebirgsarten (§. 228.) als Sandstein und im aufgeschwemmten Land (§. 231.) als Sandlager.

Endlich findet er sich aber auch sowohl durch Verwitterung mancher der gedachten gemengten Gebirgsarten als auch durch langsames Abrollen im Wasser, als lockerer Sand, und so wie andere Steinarten als Gerölle. (Fr. *cailloux roulés, galets.*)

Zu den seltnern Besonderheiten manches Quarzes in Rücksicht der äußern Gestalt gehört der so genannte gehackte, wie mit Messereinschnitten, vom Harz und andern Gegenden. So auch der zart-zellige von Catharinenburg (das so genannte Bimssteinähnliche Golderz) der auf dem Wasser schwimmt. In Rücksicht der Farbe, der zimmtbraune Spanische mit schuppichtem goldschimmernden Korn der als eine Art von natürlichem Avanturino bekannt ist; und der rosenfarbne der sich hin und wieder wie z. B. in Bayern, Ungern ꝛc. theils ungeformt in starken Lagern, theils auch crystallisirt findet.

2. Bergcrystall. (Fr. *cristal de roche.*)

Ist die reinste aller aus dieser Rücksicht bekannten Kieselarten; da sie im 100 = 93 Kiesel-Erde, 6 Thon-Erde, und 1 Kalk-Erde hält. Ist eigentlich farbenlos; durchsichtig; crystallisirt in sechsseitigen Säulen mit sechsseitiger pyramidalen Endspitze (— tab. III. fig. 19. —); die Außenflächen meist querstreifig; das specifische Gewicht des klarsten Crystalls von Madagascar = 2653.

Manche Abarten die sich in gewissen Gegenden nur klein, aber meist rein auscrystallisirt und von ausnehmender Klarheit finden, zeigen wenn sie geschliffen sind viel Feuer. So die Ungarschen Marmaroschen u. dergl. und unter den im Wasser abgerollten Kieseln der Art vorzüglich die von Linsburg im Hannoverschen.

Unter den fremdartigen Körpern die man zuweilen im farbenlosen und weißlichen Bergcrystall *) eingeschlossen findet, ist vorzüglich die Chloriterde (so genannte Sammterde), Asbest und Braunsteinnadeln zu merken **). Der im Bannat enthält zuweilen Wassertropfen, und am S. Gotthard findet man mitunter (doch sehr selten) welche, die mit geraden äußerst feinen hohlen Röhrchen meist nach verschiednen Richtungen gleichsam durchbohrt sind.

Zu

*) Denn ich entsinne mich nie weder im Rauchtopas noch im Amethyst ꝛc. dergleichen heterogenea gesehen zu haben.

**) Unter andern Seltenheiten der Art habe ich vom S. Gotthard einen ausnehmend klaren Crystall mitgebracht, der ziemlich große sechsseitige Glimmertafeln eingeschlossen enthält.

Zu den farbigen Bergcrystallen gehört besonders der so genannte Rauchtopas der sich in allen Abstufungen der Farbe, vom hellsten Rauchbräunlichen bis ins Kohlschwarze (als Morion) findet.

3. Amethyst.

Violet in allerhand Nüancen. Die schönsten (die insgemein mit zu den Edelsteinen gezählt werden) kommen aus Ostindien und Persien. Die Deutschen finden sich häufig in Achatnieren.

4. Prasem.

Lauchgrün; sowohl ungeformt als crystallisirt; scheint seine Farbe von eingemischten Strahlstein zu haben; findet sich vorzüglich bey Breitenbrunn im Erzgebirge.

19. Hornstein. corneus. petrosilex. (Fr. *pierre de corne*, Engl. *chert.*)

Von mancherley doch meist graulichen oder braunlichen unansehnlichen Farben; insgemein nur an den Kanten durchscheinend; matter splittriger Bruch; von gröberm Korn und minder hart als der Feuerstein. Specifisches Gewicht = 2708.

Selten findet er sich in Aftercrystallen nach Kalkspathen gemodelt. (§. 234. Anm. 1.)

Wenigstens in die nahe Nachbarschaft des Hornsteins gehört auch wohl der so genannte blaue Pechstein von Menil Montant. Von rauchblauer Farbe; an den Kanten durchscheinend; meist in Nierenform; ritzt Glas, doch ist sein specifisches Gewicht nur = 2185.

20. Feuerstein, pyrrhomachus. (Fr. *pierre à feu, pierre à fusil.* Engl. *flint.*)

Meist von grauer Farbe; muschlichtem scharfkantigen Bruch; häufigst in Kreidebergen. (Vergl. oben §. 235. Anm.) Specifisches Gewicht = 2594. Enthält häufig Versteinerungen, zumahl von cruftaceis (S. 460) und den zartern Corallengeschlechtern (corallina S. 471 und cellularia S. 473).

Hieher gehören auch die so genannten versteinerten Melonen vom Berge Carmel.

21. Chalcedon und Carneol.

In der That gehen beide selbst in den Farben so in einander über, und haben außerdem in der Halbdurchsichtigkeit, muschlichtem Bruch, Glanz, specifischem Gewicht von 2615 u. dergl. so sehr viel ähnliches mit einander, daß ich sie mit Hrn. von Born und Hrn. Werner als zwey Arten einer Gattung zusammen stelle.

1. Chalcedon. (Fr. *calcedoine.*)

Meist milchblau, theils in mancherley äußerer Gestalt, z. B. nierenförmig, stalactitisch, als hohle Kugeln ꝛc. oder Mandelförmig in Trapp eingemengt, häufig als kleine abgerundete Kiesel, theils mit Luftblasen oder eingeschloßnen Wassertropfen (Fr. *hydrocalcedoine*) oder mit dendritischen moosartigen Zeichnungen (Moccastein, Dendrachat). Gehalt des von den Färöer Inseln 84 Kiesel-Erde und 16 Thon-Erde.

Der Kascholon ist eine minder durchscheinende Abart des Chalcedons meist von Rahmgelber Farbe (cream-colour).

2. Car-

2. Carneol, Sarda der Alten. (Fr. *cornaline*, Engl. *carnelian.*)

Incarnatroth in mancherley hellern oder dunklern Nüancen, auch mehr oder weniger durchscheinend. Der schönste von allen der von den alten Steinschneidern so sehr gesucht worden, ist der so mit auffallendem Lichte schwarzroth, mit durchfallendem hingegen klar und feurig wie ein Granat aussieht. (*Corniola nobile* der Antiquarien, Fr. *Cornaline de la vieille roche.*) Sein Vaterland ist jetzt unbekannt.

Ein Orangenrother sehr durchscheinender Carneol wird von manchen französischen Mineralogen mit dem besondern Nahmen *Sardoine* bezeichnet, und darf nicht etwa mit dem eigentlichen Sardonyx (einem Onyx mit Carneolstreifen) verwechselt werden.

22. Onyx, Camahuja, Nicolo.

Rauchbraun, theils ins schwarzblaue, oft mit scharfabstechenden abwechselnden Lagen von milchweissem Calcedon. Daher die Benutzung desselben zu Cameen. Die schönsten aus dem Orient.

23. Heliotrop.

Vom dunkelsten Lauchgrün mit blutrothen Punkten; wenigstens an den Kanten durchscheinend. Vorzüglich schön im Orient und Aegypten. Specifisches Gewicht = 2633.

* * *

Diese vier letztgedachten Steinarten, der Chalcedon, Carneol, Onyx und Heliotrop sind es die insgemein nebst

nebst dem größtentheils aus ihrer Verbindung entstehenden Achat, mit dem gemeinschaftlichen Nahmen der Halb-Edelsteine belegt werden.

Der Achat selbst aber ist keine besondre Steinart, sondern wie gesagt ein inniges Gemenge von mehr oder wenigern der gedachten Arten, zumahl des Chalcedons und Carneols *), aber auch überdem des Quarzes und des Jaspises die in endloser Mannigfaltigkeit variiren, und daher von den Steinschleifern und Liebhabern mancherley Nahmen erhalten. Z. B. nach der verschiednen Zeichnung, Festungsachat, Bandachat ꝛc.; nach dem Farben-Spiel bey durchfallendem Licht, Regenbogenachat; nach der Art des Gemenges, Trümmerachat ꝛc. in Verbindung mit Jaspis, Jaspachat (so wie Jasponyx ꝛc.).

Meist finden sich die Achate in Kugeln und Nieren, und nirgend wohl in größerer Menge und Verschiedenheit als in Deutschland.

24. Chrysopras.

Apfelgrün, theils ins Licht-Grasgrüne, theils auch ins Blauliche spielend (opalisirend). Durchscheinend, ungeformt. Hat seine schöne aber in der Hitze vergängliche Farbe vom Nickelkalk. Der schönste bricht bey Kosemitz in Schlesien. Sein Gehalt = 96,16 Kiesel-

*) Aber allerdings auch der übrigen Arten. Der so Onyx enthält heißt daher Acharonyx: und was den Heliotrop betrift, so besitze ich ein Täfelchen von vielfarbigem Orientalischen Achat das auch reinen Heliotrop in seinem Gemenge enthält.

Kiesel-Erde, 0,08 Thon-Erde, 0,82 Kalk-Erde, 0,08 Eisen, und 1 Nickel, (1,82 Verlust).

25. Jaspis. (Fr. *jaspe*, Engl. *jasper*.)

Wohl von allen Farben und Zeichnungen; völlig undurchsichtig; muschlichter matter Bruch, fast wie von verhärtetem Thon; ungeformt. Die feinkörnigern Sorten nehmen treffliche Politur an. Specifisches Gewicht des braunen Jaspis = 2691. Bricht in ganzen Lagen und meines Wissens nie (so wie der Aegypten-Kiesel) in ursprünglicher Kieselform. Gehalt des gemeinen Jaspis = 75 Kiesel-Erde, 20 Thon-Erde, 5 Eisen.

Häufig findet sich Holz in Jaspis versteint; (Hrn. Werners Holzstein) und zwar auch in mannigfaltigen Farben, sogar Apfelgrün (vorzüglich schön bey Coburg).

Auch macht ein Jaspisähnliches Gestein die Grundmasse zu mancherley gemengten Gebirgsarten aus. Besonders zu den echten Porphyrarten. Auch zu dem weit jüngern Puddingstein.

Unter den übrigen, eigentlich so genannten Jaspisen verdienen noch besonders angemerkt zu werden a) der Band-Jaspis, mit bunten Streifen von abwechselnden Farben, der sich hin und wieder wie z. B. am Harz, im Erzgebirge ꝛc. findet, aber nirgend von so ausnehmender Schönheit als am Ural. — Dann unter den einfarbigen b) der schwarze, wohin wahrscheinlicher Weise der wahre basaltes der Alten, ihr lapis aethiopicus gehört, wovon so viele herrliche Werke der Kunst des Alterthums (zumahl des Aegyptischen) übrig sind: und c) der Sinopel ein braunrother sehr eisenschüssiger Jaspis (ferrum

(ferrum jaspideum des Hrn. von Born) von gemeinem Korn der bey Schemnitz eine Hauptgangart ausmacht.

Endlich auch Hrn. Werners Porcellan-Jaspis den er zu den pseudovulcanischen Steinarten rechnet, der sich meist von perlgrauer oder lavendelblauer oder schwarzer Farbe findet, und sich durch sein rissiges, gleichsam ausgetrocknetes Ansehen auszeichnet.

26. Aegypten-Kiesel. silex Niloticus. (Fr. *caillou d' Egypte.*)

Ursprünglich zum Kiesel geformt (coagulirt §. 234.) meist faustgroß und kleiner, länglich, etwas plattgedruckt, von leberbrauner Farbe die sich nach der Mitte, gleichsam nach dem Kern zu gemeiniglich ins gelblichgraue verläuft, meist in concentrischen Streifen, theils mit schwarzen dendritischen Zeichnungen. (Fr. *caillou herborisé.*) Specifisches Gewicht = 2564. Findet sich an den Ufern des Nils bey Cana in Ober-Aegypten: doch auch im steinigen Arabien.

27. Kieselschiefer, Hornschiefer. (Fr. *petrosilex schisteux.*)

Rauchgrau bis ins Schwarze; dichter matter Bruch; theils an den Kanten durchscheinend; sonst undurchsichtig; nimmt gute Politur an. Sein Gehalt = 75 Kiesel-Erde, 4, 58 Talk-Erde, 10 Kalk-Erde, und 3, 54 Eisen (1, 3 Verlust). Bricht meist in Thonschiefergebirgen, allgemeiner aber findet er sich als Gerölle in Flußbetten, meist mit Quarzadern durchzogen.

Dahin gehört auch Hrn. Werner's Lydischer Stein.

28.

28. Variolit.

Ein nicht sehr bekannter Stein, der sich in wenigen Gegenden von Europa findet. Am häufigsten als Gerölle in der Durance bey Briançon; von schwarzgrüner Farbe; undurchsichtig; von ganz mattem magern Bruch; sehr hart; nimmt eine eigne etwas fettige Politur an; hält blaßberggrüne Kügelchen eingemengt, die, wenn sie nicht verwittert sind, dem Abscheuern besser widerstehen und auf der Oberfläche des Steins wie Pocken auf der Haut erhaben sind: daher der Nahme. Der Gehalt (ich weiß aber nicht in welchem Verhältniß der Theile) Kiesel-Erde, Thon-Erde, Talk-Erde, und etwas Eisen.

29. Feldspath, Petuntsé der Schinesen. (Fr. *spath étincelant, quartz feuilleté.* Engl. *field-spar.*)

Das alte deutsche Bergmannswort Spath wird im engern Sinn bloß von denjenigen durchscheinenden und durchsichtigen Steinen und metallischen Kalken gebraucht, die eine meist rhomboidale Bruchgestalt von glatter glänzender Fläche und bestimmten Ecken und Winkeln haben, und bezeichnet mithin eigentlich eine gewisse Art von Textur.

Hier von diesem, dem Feldspath, sind besonders folgende Arten zu merken:

1. Gemeiner Feldspath.

Gemeiniglich von blassen Farben, fleischfarb, gelblich, grau, weißlich ꝛc. nicht ganz so hart als Quarz.

Nicht selten crystallisirt in mancherley Gestalten. Häufig in Rhomben, oder in vierseitigen oder flachgedruckten sechsseitigen Säulen mit verschiedentlicher Zuspitzung. Specifisches Gewicht des weissen = 2594. Gehalt eines rothen = 79 Kiesel-Erde, 16 Thon-Erde, 2, 3 Eisen (Verlust 2, 7).

Er gehört zu den allgemeinsten und ursprünglichsten Steinarten unsers Planeten, da er ein Hauptbestandtheil des primitiven Granits der Ur-Gebirge, (— §. 226. —) außerdem aber auch der mehrsten gemengten Gang-Gebirgsarten (— §. 227. —) zumahl des regenerirten Granits, so wie des Gneißes und des echten Porphyrs ist. Die dem letztern eingemengten Feldspathkörner sind gemeiniglich von der Farbe des Jaspisartigen Grundteigs worin sie liegen, (nur in einer weit blasseren Nüance) durchzogen. Z. B. die im so genannten serpentino verde antico blaß olivengrün; die im porfido rosso antico röthlich ꝛc.—

In manchem Granit macht der Feldspath den bey weiten vorwaltenden Hauptstoff des ganzen Gemenges aus, wie z. B. bey dem so überaus merkwürdigen Portsoy-granit aus Aberdeenshire *) wo der Feldspath nur wie mit Quarzsplittern nach einer bestimmten Richtung wie durchzogen ist, und nur in einzelnen Strecken zuweilen einigen wenigen Glimmer enthält.

2. Labradorstein.

Meist schwärzlich grau, aber bey auffallendem Lichte an einzelnen Stellen in hohe Farben spielend, zumahl ins

*) s. Voigts Magazin VI. B. 4tes St. S. 21 u. f.

ins Lasurblaue, Spangrüne ꝛc. seltner ins helle Carmosinroth und in metallischen Tombackglanz; ist durchscheinend, bey durchfallendem Lichte auch an den sonst noch so hochfarbig schillernden Stellen unansehnlich aschgrau. Specifisches Gewicht = 2692. Findet sich als Geschiebe an der Küste von Labrador, und in Ingermanland.

3. Mondstein. (Fr. *pierre de lune.*)

Von weissem Perlmutterglanz, mit blauem Wiederschein. Meist als kleine Geschiebe auf Ceilan.

Hierzu gehört auch die Adularia vom S. Gotthard die sich theils in ansehnlichen Crystallen findet. Gehalt = 62,43 Kiesel-Erde, 19,33 Thon-Erde, 5,5 Talk-Erde, 10,98 Gyps, 1,75 Wasser.

Nahe verwandt ist damit das schöne Feldspath-Avanturino vom weissen Meer. Ein fast fleischfarbner Feldspath der mit zarten Glimmerblättchen von der höchsten Goldfarbe dicht durchmengt ist, und dessen geschliffne Oberfläche ebenfalls jenen blauen Schein von sich wirft.

4. Katzenauge. (Fr. *oeil de chat.*)

Meist gelblich oder grünlich ꝛc. mit einem gleichsam leuchtenden Wiederschein seiner geschliffnen Oberfläche. Von so compactem Korn daß man auch auf dem frischen Bruche die Spathtextur nicht immer deutlich erkennt. Als Geschiebe auf Ceilan. Specifisches Gewicht des gelben = 2657.

5. Edelspath. Feldspatum gemmeum.

Mit diesem Nahmen unterscheide ich einige Arten von Feldspath die sich durch die hohen Farben, größere Härte und feineres Korn von den übrigen auszeichnen, und dagegen einige Aehnlichkeit mit edlern Steinarten haben, zumahl der Saphirspath oder so genannte Sternsaphir von Ceilan, der wenn er sehr conver geschliffen ist bey auffallendem Lichte unter gewisser Richtung Strahlen zu werfen scheint ꝛc. und den Smaragdspath der sich besonders im Orenburgischen findet, und wenn er geschliffen ist bey seiner Smaragdfarbe einen silberartigen Schein hat. Das specifische Gewicht des letztern = 2573. L. (Eine ähnliche, nur minder schönfarbige Art ist im so genannten verde di Corsica eingemengt.)

IV. Dia-

IV. Diamantspath.

1. Diamantspath. Corundum. (Fr. *Spath adamantin*, Engl. *adamantine spar.*)

Auch dieser Stein ist von einigen zum Feldspath, von andern zum Diamant gezählt worden. Jenem ähnelt er in der Textur, diesem in der Art metallischen Glanzes den manche Stücke davon zeigen. Hr. Klaproth hat aber bey der Analyse desselben gefunden, daß er in Verbindung mit $\frac{2}{3}$ Thon-Erde $\frac{1}{3}$ einer eigenthümlichen Grund-Erde (terra corundi) enthält, die für sich weder in irgend einer Säure, noch auch in schmelzenden feuerbeständigen Laugensalzen auflöslich ist.

Der Schinesische ist meist rauchgrau, trübe, wenig durchscheinend, theils mit Tombackglanz. Hin und wieder hält er Körner von magnetischem Eisenerz eingesprengt. Seine Crystallisation eine sechsseitige, theils etwas conisch zulaufende Säule *). Specifisches Gewicht

*) Man hat neuerlich, gegen die sonstige Angabe, behaupten wollen, diese Crystallen hätten keine horizontalen Endflächen, sondern wären schräg abgeschnitten. Ich sehe aber an verschiednen Stücken Schinesischen Diamantspath, die ich kürzlich von der Güte des Hrn. Baronet Banks erhalten habe, diesen schrägen Abschnitt bloß an der Bruchfläche zerbrochner Crystalle (— an einem Stücke so, daß der rothe Feldspath worin der Diamantspath eingewachsen ist, noch den Eindruck der abgebrochnen Hälfte desselben zeigt —) und hingegen an einem andern das eine Ende mit deutlicher Bruchfläche schräg abgeschnitten, das andre aber mit

wicht = 3908. L. Er findet sich in einem granitartigen Gemenge von meist ziegelrothem Feldspath und silberglänzendem Glimmer, (wo er also gleichsam die Stelle des Quarzes vertritt) und sein Pulver wird in Bengalen zum Schleifen der weichern Edelsteine gebraucht.

Der von Bombay ist meist von grünlichem Silberglanz (fast wie das Bleyglas von Zellerfeld), aber von gleicher Crystallisation wie der Schinesische *).

einer horizontalen Fläche die keine Bruchfläche zu seyn scheint: überhaupt aber die Querstreifen die sich auf den äußern Seitenflächen dieser Crystalle (fast wie beym Bergcrystall) zeigen, alle horizontal, so daß sie mit allen sechs Seitenkanten rechte Winkel bilden; nicht wie bey säulenförmigem Feldspath, wo diese Streifen mit der Richtung der schrägen Endfläche parallel laufen.

*) Was man neuerlich als Diamantspath aus Lyonnois und Castilien beschrieben, habe ich deßwegen dem Indischen beyzugesellen Bedenken getragen, weil mir nicht bewußt ist, daß seine Bestandtheile schon untersucht seyen, und die Stücken die ich davon besitze, auch in den äußern Kennzeichen gar sehr von jenen abweichen. Es sind längliche ein wenig flach gedruckte sechsseitige Säulen, deren Enden mit zwey gleichen Flächen zugeschärft sind, (fast wie tab III. fig 8 nur die Säulen weit schmaler, nicht so Tafelartig, und die Enden ohne die kleinen Zuspitzungsflächen). Sie sind von rothbrauner Farbe, und liegen nebst kleinen Granaten zwischen den Blättern eines sehr Glimmerreichen Gneißes. Die kleinsten sind keine 2 Linien lang und fast durchsichtig. Die größten über $\frac{1}{2}$ Zoll lang, aber kaum durchscheinend.

V. Au-

V. Australsand.

1. Australsand. Arena australis *).

Ein gemengter Sand von Jackson's-Bay auf Neu-Süd-Wallis (der von Cook entdeckten Ostküste von Neu-Holland) der nach Hrn. Wedgwood's Untersuchung ebenfalls eine einfache Grund-Erde enthält die bloß von der Salzsäure aufgelöset, und aus dieser Auflösung durch zugegoßnes Wasser niedergeschlagen wird **). Eine kleine Quantität davon, die der Hr. Baronet Banks nur gleich im Briefe mir zuzuschicken die Güte gehabt, ähnelt einem verwitterten mürben in Sand zerfallnen Gneiß, worin ich, außer wenigen mattsilberglänzenden, durchscheinenden, glimmerähnlichen zarten Schuppen, ein dreyfaches Gemenge unterscheide; nähmlich eine Menge kleiner bleyfarbner zum Theil gebogner und zusammengedruckter, abfärbender Blättchen, die mir den äußern Kennzeichen nach Molybdäne zu seyn scheinen; dann durchscheinende, milchweisse, harte quarzähnliche Körnchen; und drittens undurchsichtige, gelblichweisse, weiche, leicht zerreibliche Bröckchen die verwittertem Feldspath ähneln.

VI.

*) Ich habe ihm einstweilen in Ermangelung eines andern diesen Nahmen beygelegt, weil nicht nur die Südwelt überhaupt den Nahmen Australien erhalten hat, sondern auch insbesondere Neu-Holland gleich von den ersten Entdeckern het Zuid-land genannt worden.

**) Da ich bis jetzt die ausführlichere Nachricht von Hrn. Wedgwood's Analyse nicht erhalten konnte,

VI. Thonarten.

Die Thon-Erde (terra argillosa) die den characterisirenden Bestandtheil der hierher gehörigen Mineralien ausmacht, zeichnet sich vor allen durch ihre Verbindung mit der Vitriolsäure aus, womit sie nähmlich den Alaun bildet, daher sie auch Alaun-Erde (terra aluminosa genannt wird *). Für sich ist sie im Feuer unschmelz-

so habe ich doch einstweilen einen Theil des Sandes zu einer kleinen Untersuchung sacrificirt. Ich ließ die Blättchen die mir Molybdäne zu seyn scheinen sorgfältig auslesen; pülverte das übrige und kochte es in Salzsäure; aus dem abgeklarten schlug zugegossnes destillirtes Regenwasser ein weniges einer weissen Erde nieder, die ich, um zu sehen obs auch nicht etwa ein metallischer Kalk sey, mit nachher zugemischter flüchtiger Schwefelleber probirte, ohne daß sie dadurch ihre Farbe verändert hätte. Blutlauge zu einem andern Theil dieser Auflösung gegossen, den ich durch beygemischte Salpetersäure zu Königswasser gemacht hatte, fällte nichts fremdes aus derselben; auch nicht das vegetabilische Laugensalz, das ich zu einer noch andern Portion der gleichen Mischung tropfte. Wenn dieser Sand wirklich eine neue Grund-Erde hält, so muß dieselbe wohl (nach einem Versuch mit einer nicht gepulverten Portion) in dem feldspathähnlichen Stoffe liegen. — So wenig indeß diese kleinen Versuche mit einer so geringen Quantität sagen wollen, so ist es doch vielleicht manchen Lesern wegen Neuheit der Sache angenehm, daß ich ihrer hier gedacht habe.

*) Im letzten Stück der vorjährigen chemischen Annalen meldet Hr. Hofr. von Born, daß Hr. Oberlieutenant Tihavsky aus der reinen Alaun-Erde reine

schmelzbar, verhärtet aber darin und wird dabey in kleinern Raum zusammen gezogen. Von den Steinen, die zu dieser Erdart gehören, sind nur sehr wenige so hart, daß sie am Stahl Feuer geben. Die mehrsten Thonarten geben, wenn sie angehaucht werden, den eignen Thongeruch von sich. Die nicht harten kleben meist an der Zunge, und manche davon saugen das Wasser ein und lassen sich theils darin erweichen. Nur wenige thonartige Steine finden sich crystallisirt, die mehrsten bloß ungeformt, und meist undurchsichtig.

1. Reine Thon-Erde.

Versteht sich nähmlich reiner als andre Thonarten; denn übrigens hält sie auch wenigstens feste Luft und Wasser. Die aus der Leimgrube im Garten des Hallischen Pädagogii ist kreideweiß, abfärbend, mager anzufühlen, sehr mürbe, und findet sich in kleinen Nieren. Specifisches Gewicht = 1669.

2. Porcellan-Erde, Kaolin der Schinesen.

Weiß; theils ins Röthliche, Grauliche ꝛc.; von verschiednem Zusammenhange, theils mehlicht; mager,

reine metallische Könige geschmolzen habe, die eine blättrichte Structur haben, noch mehr als der Kupfernickel gelbroth sind, einen grauen metallischen Strich auf dem Probirstein zurücklassen und vom Magnet nicht angezogen werden. — Aus 60 Gran Alaun-Erde habe er 7 Gran dieses neuen Metalls erhalten.

sanft anzufühlen. Ist wenigstens großentheils aus verwittertem Feldspath entstanden.

3. Gemeiner Thon. (Fr. *argile*, Engl. *clay*.)

Vom Graulichweissen durch allerhand Nüancen bis zum Rauchgrauen. Zu jenem gehört der Pfeifenthon, auch der zur Fayence, zu den Almeroder Schmelztiegeln ꝛc. Zu letzterm der gemeine Töpferthon. Dessen Gehalt = 63 Kiesel-Erde und 37 Thon-Erde. Alle diese Abarten sind weich, werden im Wasser zähe ꝛc.

Es findet sich aber auch verhärteter Thon, theils in solcher Menge und Festigkeit, daß er als Baustein ꝛc. gebraucht werden kann.

4. Walker-Erde. (Fr. *argile à foulon*, Engl. *fuller's earth*.)

Meist gelblichgrau, theils grünlich ꝛc. fettig anzufühlen. Die vorzüglichste Englische wird in Hampshire gegraben. Ihr Gehalt = 51,8 Kiesel-Erde, 25 Thon-Erde, 0,7 Talk-Erde, 3,3 Kalk-Erde, 3,7 Eisen, 15,5 Wasser.

Ihr ähnelt im äußern die Bergseife von bräunlich schwarzer Farbe (aber auch gelblichweiß, mit grauen und leberfarbnen Adern) die sich noch mehr fettig anfühlt, und ganz auffallend stark an der Zunge klebt. Findet sich zumahl in Polen bey Medziana Gora ꝛc.

5. Steinmark. lithomarga.

Sehr geschmeidig, doch nicht so fettig anzufühlen als die Bergseife. Meist gelblichweiß, von verschiednem

Zusam-

Zusammenhang, theils ziemlich fest, wie z. B. die veilchenblaue, bunt marmorirte so genannte Sächsische Wunder-Erde von Planitz bey Zwickau. Eine weichere kreidenweisse, die sich im tiefen Georg-Stollen am Harz auf Grauwacke findet, gibt, wenn sie im Finstern mit einem Federkiel gestrichen wird, einen leuchtenden Schein.

6. Siegel-Erde. terra Lemnia. (Fr. *terre sigillée.*)

Von mancherley Farben, zumahl ins Braune, Rothe ꝛc. Die Lemnische hält = 47 Kiesel-Erde, 21 Thon-Erde, 6,2 Talk-Erde, 5,4 Kalk-Erde, 5,4 Eisen und 17 Wasser ꝛc.

Der Armenische Bolus scheint nicht specifisch davon verschieden.

7. Röthel. rubrica. (Fr. *crayon rouge*, Engl. *red chalk.*)

Ein magrer ziemlich harter und spröder Thon der mit rothem Eisenocher innig gemengt ist. Specifisches Gewicht = 3931.

8. Grün-Erde, grüne Kreide. (Fr. *terre de Verone.*)

In mancherley Nüancen des Grün. Vorzüglich am Monte Baldo im Veronesischen. Aber auch häufig um die Chalcedon- und Zeolith-Nierchen im Trapp ꝛc.

Eine ähnliche Gelb-Erde findet sich zumahl in der Oberlausitz.

9.

9. Alaunstein.

Gelblich, graulich, röthlich, theils abfärbend fast wie eine feste Kreide. Klebt an der Zunge. Findet sich zumahl häufig bey Tolfa im Kirchenstaat als das vorzüglichste der so genannten Alaunerze. Gehalt = 22 Kiesel-Erde, 35 Thon-Erde, 43 Schwefel.

10. Tripel. (Fr. *terre de Tripoli.*)

Gelblichgrau, mager rauh anzufühlen. Gehalt = 90 Kiesel-Erde, 7 Thon-Erde, 3 Eisen. Schwerlich vulcanischen Ursprungs, wie man neuerlich gemeint hat. Wenigstens findet er sich in großen Lagern in Gegenden, wo keine Spur von Vulcanen oder Erdbränden zu sehen ist, wie z. B. bey Altishofen im Canton Luzern.

Hierher gehört auch das blättrichte leichte Muttergestein des fälschlich so genannten blauen Pechsteins von Menil Montant, das man Tripelschiefer nennen könnte. In Wasser geworfen saugt es dasselbe mit Geräusch und Ausstoßen vieler Luftblasen ein. Specifisches Gewicht = 2080. Gehalt = 66,5 Kiesel-Erde, 7 Thon-Erde, 1,5 Talk-Erde, 1,3 Kalk-Erde, 2,5 Eisen, 19 Wasser ꝛc.

11. Wetzschiefer. cos. (Fr. *pierre à raſoir*, Engl. *whet ſtone.*)

Meist grünlichgrau, schiefrichter Bruch, an scharfen Kanten etwas durchscheinend.

12. Schieferthon.

Meist schwarzblaulich, grau ꝛc. von erdichten theils matt schimmernden Bruch, in Flötz-Gebirgen.

Beson-

Besonders gehören dahin die Kräuterschiefer die gewöhnlich über und unter den Steinkohlenflötzen brechen.

Auch der Brandschiefer meist von schwarzbrauner Farbe, weich, mit Erdharz durchdrungen, so daß er theils auf Kohlen mit Flamme brennt.

Und die schwarze Kreide, Zeichenschiefer, ampelites, starkabfärbend, eisenhaltig, daher er im Feuer roth brennt.

13. Thonschiefer.

Von mancherley Farben, doch am häufigsten schwarz, graulich ꝛc. auch von sehr ungleicher Härte; seine Bruchstücke meist scheibenförmig; gibt einen graulichweissen Strich; hat theils Glimmer, Quarz ꝛc. eingemengt. Hauptsächlich in Gang-Gebirgen. So macht er z. B. nebst der Grauwacke die Hauptgebirgsart des Harzes. Auch das Killas eine der gewöhnlichsten Gangarten des Zinns in Cornwall scheint ein grauer Thonschiefer zu seyn.

Dachschiefer, Tafelschiefer, der gewöhnlichste Probirstein ꝛc. sind alles Unterarten des Thonschiefers.

Auch der Alaunschiefer ist ein von der Vitriolsäure durchdrungner Thonschiefer, daher sein süßlicheckelhafter Geschmack.

14. Trapp.

Ein Schwedisches Wort das ursprünglich einer besondern Abart dieser Steingattung gegeben worden, weil sie in rhomboidalen Stücken bricht und folglich dann in ihren Lager gleichsam Stufen bildet. Nun ist

es

es in den mehrsten Europäischen Sprachen ziemlich allgemein als Gattungsnahme einer merkwürdigen Gebirgsart angenommen. Sie ist meist schwarzbraun, aber auch schwarzgrau, schwarzgrün ꝛc. Von verschiedner Härte, theils daß sie in Glas kritzelt. Specifisches Gewicht = 2745. Hält oft andre Fossilien eingemengt, zumahl Hornblende, Glimmer, Chalcedon (z. B. im Ilfelder Mandelstein), Zeolith (häufigst im Isländischen und Färöer Trapp), Kalkspathkörner (z. B. im Toadstone in Derbyshire und im so genannten Perlstein bey Lerbach am Harz) ꝛc.; daher der Trapp, wenn zumahl die letztern Steinarten ausgewittert sind, ein löchriges Ansehen kriegt. Er macht noch jetzt eine gemeine Steinart sowohl unter den Gang- als Flötz-Gebirgen aus: und war wohl einst eine noch weit mehr verbreitete Gebirgsart der Vorwelt, ehe bey dieser ihrer Catastrophe durch einen allgemeinen Erdbrand, wie es wahrscheinlich ist, ein großer Theil desselben zu so genannten vulcanischen Basalt umgeändert ward.

Eine besondre ziemlich weiche Abart des Trapps von schwarzgrauer, braunner ꝛc. Farbe wird im Erzgebirge Wacke genannt.

15. Basalt.

Diejenige neuerlich so berühmt gewordne Steinart, die wohl großentheils, nach der oben geäußerten Meinung, bey der Umschaffung unsers Planeten durch einen Erdbrand aus dem durch dieses Feuer mehr oder weniger veränderten Trapp entstanden seyn mag. Eben von diesem mehr oder weniger hängt aber auch die Verschiedenheit seiner

Farbe,

Farbe, Härte, Korn, Schwere, und theils besondern Gestalt ab, in welchen allen, manche Abarten des Basalts eben aus der gedachten Ursache, mit manchen Abarten des Trapps oder der Wacke so verwandt und ähnlich seyn müssen, daß sich in manchen Fällen (so wie freylich bey so vielen andern in einander übergehenden Mineralien) bloß eine sehr unbestimmte Grenze zwischen beiden ziehen läßt, daher denn freylich auch der Nahme Basalt oft andern Gebirgsarten, zumahl aus der Gattung des Trapps, aber auch wohl des Kieselschiefers und des schwarzen Jaspis beygelegt wird, die doch allem Anschein nach wenig oder keine Veränderung durch jenen Erdbrand erlitten haben.

Häufig ist der Basalt Säulenförmig (s. oben S. 526) aber von unbestimmter Zahl der Seiten, deren meist 5, 6 oder 7, allein auch bald mehrere bald weniger sind. Diese Seiten sind oft sehr uneben; und die Säulen selbst nicht selten gekrümmt. Oft sitzt er auf andern Gebirgsarten auf, z. B. auf Gneiß, Kalk ꝛc. theils auch auf bituminosem Holz *). Häufig hält er andre Mineralien

*) Ich gestehe, daß ich bey Voraussetzung der obigen cosmogenischen Bemerkungen (S. 520 u. f.) die Stärke des Arguments nicht einzusehen vermag, das man vom Aufliegen des Basalts auf bituminosem Holz gegen die Möglichkeit des so genannten vulcanischen Ursprungs des erstern, hat hernehmen wollen. Sollte der so leichtflüssige und der äußern Luft nicht ausgesetzte Basalt bey jenem allgemeinen Erdbrande nicht auch an manchen Stellen gleichsam als eine noch zähe wenn gleich nicht glühende Teigmasse über andre Lager haben hergewälzt werden können, so gut wie sogar Laven weit von ihrem Crater noch als solche zähe wenn

gleich

neralien eingemengt: zumahl Hornblende, Olivin, Pechstein, Zeolith ꝛc. selten Glimmer, Wasserkies u. a. m. Specifisches Gewicht des Basalts von dem prodigiosen Riesendamm (Giant's Causeway) = 2743. Der Gehalt sehr verschieden. Einer den Bergmann analysirt hat hielt = 50 Kiesel-Erde, 15 Thon-Erde, 2 Talk-Erde, 25 Eisen und 8 Kalk-Erde. Da hingegen Hr. Prof. Mönch in einem andern wenig über 2 pro C. Eisen und lange nicht 1 pro C. Kalk-Erde fand *).

16.

gleich nicht mehr glühendfließende Massen sich fortziehen können. — Ich habe in Genf Lavastücken in Händen gehabt die der jüngre Hr. de Luc, der sie mir zeigte, auf dem Vesuv zu seinen Füßen wie einen Teig in Formen modelirt hatte.

*) Zu den vorzüglichsten kleinern Schriften über den Basalt und seine Entstehungsart gehören unter andern:

A. F. von Veltheim *Gedanken über die Bildung des Basalts.* 2te Aufl. Braunschw. 1789. 8.

J. S. W. Widenmanns Preißschrift im IV. B. des Höpfnerschen Magazins.

A. G. Werners hierher gehörige Aufsätze im Bergmännischen Journal, zumahl im II B. des ersten Jahrgangs, und im I B. des zweyten.

Und die von J. C. W. Voigt im II Th. seiner mineralogischen und Bergmännischen Abhandlungen. Leipzig, 1789. 8.

(A. von Humboldt) *mineralogische Beobachtungen über einige Basalte am Rhein.* Braunschw. 1790. 8.

Lettre de M. de Dolomieux *sur la question de l'origine du basalte* im *Journal de physique.* m. Sept. 1790.

16. Tuffwacke *).

Unter diesem Nahmen begreife ich alle die leichten, ziemlich weichen, theils porosen theils blasichten und so zu sagen schwammichten Steinarten meist von grauer oder bräunlicher Farbe, die sich häufigst so wohl beym Basalt als auch bey den wahren vulcanischen Laven finden und theils in beide übergehen. Oft haben sie Hornblendecrystallen, oder Olivin, auch weisse Granaten und Bimssteinbrocken eingemengt.

Zu den mürbern Arten gehört die Puzzolane.

Zu den festern der Traß oder Tarras am Rhein, so wie das ähnliche Gestein das der Vesuv auswirft und wovon z. B. Pompeja erbaut war. (Die eigentliche Tufa der Italiener.)

Zu den noch härtern, mehr kieselartigen der Rheinländische Mühlenstein ꝛc.

17. Bimsstein. pumex. (Fr. *pierre ponce*, Engl. *pumice stone*.)

Meist graulich weiß, von scharfem Korn, faseriger Textur. Specifisches Gewicht nur = 914. In vielen so

*) Ich habe geglaubt dieser Nahme sey rathsam und passend, weil Tuff allein zur Verwechselung mit dem Kalktuff verleiten könnte, und manche Arten der obigen Gattung doch dem trappartigen Gestein sehr nahe verwandt sind, das wie gedacht im Erzgebirge Wacke genannt wird.

so genannten vulcanischen Gegenden, auch im Rheinländischen Traß *).

18. Lava.

Alle die übrigen Steinarten die durch unterirdisches Feuer, zumahl in Vulcanen als eigentlich so genannte Laven, aber auch bey Erdbränden als Erdschlacken in Fluß gewesen. Sie sind nach Verschiedenheit ihres Alters und des Stoffes der in ihnen zusammen geschmolzen, und des Grades von Feuer den sie ausgestanden, und der Länge der Zeit da sie in Fluß gewesen, und der Art ihres Erkaltens, und der Einwirkung von Wasser, und zumahl von Luftarten, und wer weiß wie vieler andrer zufälligen Umstände, selbst von der mannigfaltigsten Verschiedenheit.

Im Ganzen lassen sie sich doch unter zwey Abarten bringen:

1. Dichte.

Von mancherley Farben, doch meist graulich, theils röthlichbraun ꝛc. auch von verschiedner Dichtigkeit, Härte ꝛc. häufig enthalten sie Hornblendecrystallen, weisse Granaten, Olivin; auch theils Kalkspathkörnchen ꝛc.

2. Schlackenartige.

Meist schwarz, theils wie getropft, geflossen ꝛc. oft auf der Oberfläche verglaset.

19.

*) Schon Agricola sagt *de nat. fossilium* p. m. 614: „in locis autem qui olim arserunt aut etiam nunc „ardent, pumex reperitur. Sicut in Vesuvio, Aetna, „insulis Aeolicis. — Ad Coblenz, et in inferiore „Germania.„

19. Hornblende.

Schwarz, theils schwarzgrünlich ꝛc. undurchsichtig, auf dem Bruch glänzend, blättricht oder stralicht, gibt meist einen grünlichgrauen Strich. Ihr Gehalt sehr ungleich, z. B. = 37 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 16 Talk-Erde, 2 Kalk-Erde, 23 Eisen. *)

Zu den Hauptabarten gehören:

1. Die gemeine.

Macht einen Hauptbestandtheil manches gemengten Trapps, Basalts, und derjenigen granitartigen Gebirgsart aus, welcher Hr. Insp. Werner zum Unterschied vom eigentlichen Granit, ihren alten Nahmen Syenit wiedergegeben hat.

2. Basaltische Hornblende.

So nennt Hr. Werner die wie gedacht häufig in manchen Basalt, Tuffwacke, und Laven eingemengten Crystallen, die sonst oft mit dem Schörl verwechselt worden, von welchen sie sich unter andern doch schon durch ihre mindre Härte auszeichnen.

20. Glimmer. mica.

Meist aus dem Grauen in mancherley andre Farben, zumahl ins Rauchbraune, Schwarze; theils tombackglänzend

*) Unter den großen mineralogischen Schätzen womit der Hr. Baron von Asch das academische Museum so unabläßig beschenkt, hat selbiges vor einiger Zeit eine merkwürdige hierher gehörige Seltenheit erhalten, nähmlich versteinerte Conchylien, zumahl Telliniten ꝛc. aus der Crimm, die noch ihre natürliche Schaale haben, und deren ganze Höhlung mit langstralichter stark glänzender Hornblende dicht ausgefüllt ist.

glänzend (so genanntes Katzengold) oder silberweiß (Katzensilber); glänzend, blättricht, so daß es sich in die dünnste Blättchen spalten läßt, meist durchscheinend; halbhart; elastisch biegsam. Der ungeformte theils in Blättern von Bogengröße (Russisches Frauenglas, Slud). Nicht selten crystallisirt in kleinen sechsseitigen Tafeln. Specifisches Gewicht eines solchen = 2934. Gehalt eines ungeformten aus dem Erzgebirge = 40 Kiesel-Erde, 46 Thon-Erde, 5 Talk-Erde, 9 Braunstein.

Der Glimmer ist eine der ursprünglichsten Steinarten unsrer Erde, da er einen Hauptbestandtheil des eigentlich so genannten Granits der Ur-Gebirge ausmacht. Auch verschiedner gemengten Gang-Gebirgsarten: zumahl des Gneißes und des Glimmerschiefers.

Wahrscheinlich ist auch das messinggelbe schillernde Gestein hierher zu rechnen, daß in dem Serpentin bey der Harzburg am Harze eingesprengt ist. Es hält nach Hrn. Hofr. Gmelins Untersuchung = 43,7 Kiesel-Erde, 17,9 Thon-Erde, 11,2 Talk-Erde, 23,7 Eisen und 5 eines Stoffes den die Pottasche beym Schmelzen auflöfete und nach zugegoßner Salzsäure fahren ließ.

21. Cyanit. (Fr. *beril feuilleté*, Schott. *sappare.*)

Meist himmelblau, theils ins Silberweisse ꝛc. glänzend, blättricht, straalicht, langsplittrig, bloß auf dem Querbruch theils so hart, daß er Feuer schlägt, übrigens so weich daß er sich mit dem Nagel zerreiben läßt.

läßt. Bricht so wie der Glimmer nur in andern Bergarten, zumahl am S. Gotthard, und in Castilien. Specifisches Gewicht = 3517. Gehalt = 12,87 Kiesel-Erde, 66,92 Thon-Erde, 13,25 Talk-Erde, 1,71 Kalk-Erde, 5,48 Eisen.

22. Zeolith.

Weiß, aber theils in alle hellere Farben, meist mit einem eignen Perlemutterglanz, durchscheinend, von ungleicher Härte, theils so daß er am Stahl Funken gibt; verwittert hingegen ist er mehlicht: er schmilzt gewöhnlich leicht vor dem Löthrohr und schäumt dabey zu einen blasigen Glas.

Häufigst und in mancherley Abarten auf Island und den Färöer Inseln, wo er sich wie in vielen andern Gegenden gewöhnlich in und auf Trapp und Basalt findet.

Unter den Abarten sind besonders zu merken a) der haarförmige, in divergirenden Stralen (z. B. von ausnehmender Schönheit im Basalt vom Riesendamm an der Küste von Antrim). b) Der derbe, oft in Nierenform, auf dem Bruche meist stralicht, kieselförmig ꝛc. c) Der crystallisirte, zumahl in Würfeln und sechsseitigen etwas platt gedruckten kurzen Säulen (so die auf dem crystallisirten Kalkspath zu Andreasberg am Harz). Specifisches Gewicht eines derben der nicht Feuer schlägt = 2134. Gehalt eines Isländischen weissen = 48 Kiesel-Erde, 22 Thon-Erde, 12 bis 14 Kalk-Erde, über 20 Wasser.

Hierher gehört auch der meist apfelgrüne, harte, meist in kurze vierseitige Säulen crystallisirte Zeolith der sich zumahl am Cap und in Dauphiné findet, und von Hrn. Werner mit dem besondern Nahmen Prehnit belegt worden. Gehalt = 43, 83 Kiesel-Erde, 30, 33 Thon-Erde, 18, 33 Kalk-Erde, 5, 66 Eisen, 1, 83 Wasser.

23. Lasurstein. lapis lazuli. saphirus der Alten. (Fr. *pierre d' azur.*)

Von lasurblauer Farbe die er vom Eisen hat, in mancherley Nüancen; undurchsichtig; matter beynah erdiger Bruch; selten ohne eingesprengten Kies. Specifisches Gewicht = 2771. Bricht vorzüglich in Tibet, und der Bucharey, auch am Altai.

24. Pechstein. (Fr. *pierre de poix.*)

Fast von allen Farben, doch am häufigsten pechbraun ins Leberfarbne ꝛc. meist nur durchscheinend, von pechartigem Glanz, muschlichtem Bruch, meist nur halbhart, geht theils in Opal theils in Hornstein über. Specifisches Gewicht eines braunen Sächsischen = 2314. Gehalt = 64, 58 Kiesel-Erde, 15, 41 Thon-Erde, 5 Eisen (15 Verlust).

25. Opal, Elementstein.

Vorzüglich in folgenden Abarten:

1. Eigentlicher Opal.

Meist milchblau, bey auffallendem Lichte theils mit einen feurigem Spiel von Regenbogenfarben, bey durchfallen-

fallendem Lichte meist gelbröthlich, halbdurchsichtig. Von ausnehmendem Feuer in Oberungarn. Specifisches Gewicht eines solchen = 2114. Gemeinere Sorten ähneln dem Chalcedon.

2. **Weltauge**, oculus mundi, lapis mutabilis. (Fr. *pierre hydrophane.*)

Meist rahmgelb, nur an den Kanten durchscheinend, weich, hängt an der Zunge, zieht Wasser ein und wird dadurch mehr oder weniger durchsichtig, theils mit opalisirenden Farben. Gewöhnlich als verwitternde Rinde am Kascholon (S. 556) oder Chrysopras.

3. **Wachsopal, Telkobanjerstein.**

Honiggelb, helldurchscheinend; hat den letztern Nahmen von dem Orte in Oberungarn wo er sich häufig findet.

Holzopal nennt Hr. Werner eine Art versteintes Holz von weißlicher Farbe und faserichtem theils muschlichtem Bruch die sich ebenfalls in Oberungarn findet und oft mit reinem Wachsopal durchzogen ist.

VII. Talkarten.

Die Talk-Erde (terra talcosa) wird auch Bittersalz-Erde (terra magnesialis) genannt, weil aus ihrer Verbindung mit der Vitriolsäure das Bittersalz entsteht. Ueberhaupt löset sie sich leicht in Säuren auf und theilt denselben einen bittern Geschmack mit. Ein Papier in die Auflösung derselben mit Salpetersäure getunkt, brennt, wenn es trocken geworden, mit einer grünen Flamme. Auch diese Erde schmelzt nicht für sich im Feuer, und die Steinarten worin sie den characterisirenden Bestandtheil ausmacht, sind fast durchgehends von einer grünlichen Farbe, fühlen sich mehrentheils fettig an, sind meistens weich, enthalten nie Versteinerungen, und nur wenige finden sich zuweilen crystallisirt, die mehrsten gewöhnlich ungeformt *).

1. Meer-

*) Hr. Hofr. von Born hat in dem *catal. des fossiles de Mlle* de Raab die merkwürdige Nachricht mitgetheilt, daß die Herren von Ruprecht und Tondi in Schemnitz aus der Talk-Erde einen metallischen König erhalten haben, von lichtgrauer Farbe die sich der eisenhaltigen Platina ihrer nähert; körnichten, zum Theil gestreiften Bruch; von größerer Härte als der Molybdän- und Wolfram-König; und specifischem Gewicht = 7380 (— und doch ist der Talk-Erde ihres nur = 2155! —). Dieses neue Metall werde nur in sehr kleinen Stückchen vom Magnet gezogen, und sey von Hrn. Tondi mit dem Nahmen Austrum belegt worden.

1. Meerschaum, Türkisch kefekil oder kill-keffi d. h. Schaumthon oder leichter Thon, spuma marina. (Fr. *ecume de mer.*)

Fast Kreidenweiß, erdicht, sanft anzufühlen, sehr weich, sehr leicht. Gehalt = 54,16 Kiesel-Erde, 51,66 Talk-Erde. Der beste aus welchen die in Europa gewöhnlichen Pfeifenköpfe geformt werden, findet sich zu Kiltschik (d. h. Thon-Ort) bey Konie in Anatolien *). Sein Gehalt = 54,16 Kiesel-Erde, 51,66 Talk-Erde.

2. Speckstein, Seifenstein. Steatites, smectis. (Fr. *pierre de lard*, Engl. *soap stone.*)

Meist weißlich aber auch in alle blasse Farben, auch rauchgrau ꝛc. durchscheinend, von mattem Fettglanze und verschiedner Festigkeit, doch meist daß er sich mit dem Nagel schaben läßt, seifenartig anzufühlen, selten crystallisirt und dann meist als sechsseitige Säule mit sechsseitiger Endspitze. (— tab. III. fig. 19. —)

Zu den weichern Abarten gehört die Spanische Kreide.

Zu den festern die feinen Schinesischen Sorten, milchweiß, fleischfarb ꝛc. theils stark durchscheinend. Specifisches Gewicht eines Baireuther Speckstein = 2614.

*) Genaue Nachrichten davon aus einem Schreiben des Hrn. Dr. Reineggs aus Persien an den Hrn. Baron von Asch s. in Voigts Magazin IV. B. 3tem St. S. 13 u. f.

Sein Gehalt = 58, 33 Kiesel-Erde, 39, 16 Talk-Erde, 2, 5 Eisen.

3. Talk.

Meist aus der silberweissen Farbe ins blasse Apfelgrüne; theils bis ins Dunkel-Lauchgrüne, durchscheinend, mehr oder weniger silberglänzend, fettig anzufühlen, meist sehr weich und etwas biegsam.

Man kann folgende Abarten unterscheiden:

a) Erdichter Talk wie z. B. der Silberweisse, der sich häufig in Grönland findet.

b) Blättrichter wie der gemeine Venetianische.

c) Stralichter, nähmlich der Tremolit-Talk aus dem nähmlichen Thale wo der Stral-Tremolit bricht (— s. oben S. 551 —) von welchem er sich aber durchaus unterscheidet. Jener (der Stral-Tremolit) ist spröde, so daß die dünnsten Splitter in die Haut stechen, schneidet in Glas ꝛc. dieser hingegen hat biegsame Blätter und Fasern, ist fettig, weich, silberfarb-abfärbend ꝛc. jener phosphoreseirt wenn er im Finstern gekritzelt wird, dieser nicht; jener ist von Glasglanz, dieser von fettem Silberglanze u. s. w. Vielleicht ist es ein mit Stral-Tremolit innig gemengter Talk.

d) Schiefrichter Talk, wie z. B. in Tyrol ꝛc.

4. Topfstein, Lavezstein. lapis ollaris, lapis lebetum, l. comensis. (Fr. *pierre ollaire.*)

Meist grünlichgrau, von verschiednem Korn und Festigkeit; weich; von erdichtem stumpfeckigem Bruch; geschmei-

geschmeidig anzufühlen. Hin und wieder in allen Welttheilen. Häufigst in Graubünden wo Kessel und Töpfe draus gedreht werden. Sein specif. Gewicht = 2872. Gehalt = 38, 12 Kiesel-Erde, 6, 66 Thon-Erde, 38, 54 Talk-Erde, 0, 41 Kalk-Erde, 15, 62 Eisen, 0, 41 Flußspathsäure.

Ihm ähnelt der Weichstein der Grönländer, den sie zu Kesseln und Lampen verarbeiten; und der Neu-Caledonische woraus die dasigen Südsee-Insulaner ihre Schländerstein schnitzen. Das specifische Gewicht dieses letztern = 2622. L.

Der Giltstein im Canton Uri ist von gröberm ungleichen Korn, mehr splitterigem Bruch, spröder, läßt sich nicht so gut drehen, wird aber in dicken Tafeln zu Stubenöfen gehauen die Jahrhunderte dauern.

Hierher gehört auch der mit Glimmer innig durchmengte Schneidestein der Tyroler Gebirge, worin die dasigen Stangenschörle und Turmaline brechen.

5. Chlorit.

Meist berg- oder lauch-grün; von mattem theils schimmerndem Glanz und schuppichtem Korn.

Zu den merkwürdigern Abarten gehört:

a) Die Sammterde die häufig auf Bergcrystall liegt, auch theils darin eingeschlossen ist (da sie ehedem theils für Moos angesehen worden) zumahl in dem von Madagascar und aus den Schweizer-Alpen.

b) Chlo-

b) Chloritschiefer von blättrichtem Bruch, hält oft andre Mineralien eingemengt, z. B. der Corsicanische crystallisirten magnetischen Eisenstein; der Norwegische Granaten ꝛc.

6. Serpentinstein.

Grün in mancherley Nüancen, theils ins Graue, Schwarze ꝛc. theils mit anders farbichten durchzogen; höchstens an den Kanten durchscheinend, von verschiedner Härte, theils daß er eine schöne Politur annimmt. In größter Menge und Mannigfaltigkeit bey Zöplitz im Erzgebirge.

7. Nierenstein. lapis nephriticus. (Fr. *jade.*)

Vom lichten Berggrünen bis ins Schwarzgrüne ꝛc.; wenigstens an den Kanten durchscheinend; fettig glänzend; geschmeidig anzufühlen; von verschiedner Härte, theils daß er Feuer schlägt; nimmt doch meist nur eine matte Politur an.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten gehören:

a) Der antike Aegyptische, pietra d'Egitto der Italiänischen Antiquarien, von der dunkelsten schwarzgrünen Farbe, so daß nur an gesplitterten rissigen Stellen das Lauchgrüne zu sehen ist; nur halbhart. Sein specifisches Gewicht = 2655. L.

b) Die ehedem so berühmten kleinen Kreuzsteine von St. Jago von Compostella: die in gewissen Richtungen durchschnitten die Figur eines Kreuzes zeigen. Noch minder hart als die vorige Abart.

c) Der

c) Der schöne Neuseeländische Punammustein woraus unsre Antipoden ihr Handwerksgeräthe, Hobel, Meisel ꝛc. und Ohrgehänge ꝛc. verfertigen. Gibt am Stahl Funken. Sein specifisches Gewicht = 3007. L.

8. Bitterstein. lapis muriaticus.

Meist licht-bergarün, theils ins Milchblaue; durchscheinend, theils von Atlasglanz, splittrigem Bruch, hart, ausnehmend zähe, nimmt treffliche Politur an. Specifisches Gewicht = 3350. Findet sich bloß in gemengten Gang-Gebirgsarten (auf Corsica, in den Schweizer-Alpen ꝛc.) eingesprengt.

9. Asbest.

Diese Gattung begreift folgende Arten:

1. Bergkork. suber montanum. (Fr. *liége fossile*, Engl. *mountain-cork.*)

Hat den Nahmen von der Aehnlichkeit den er in Farbe und übrigem äußern Ansehen mit Kork hat. Sein geringes specifisches Gewicht = 993.

Bergleder, aluta montana (Fr. *cuir fossile*) heißt die Abart die in breiten biegsamen lederähnlichen Stücken bricht *), ist noch leichter = 680. Gehalt = 56,2 Kiesel-Erde, 2 Thon-Erde, 26,1 Talk-Erde, 12,7 Kalk-Erde, 3 Eisen.

2.

*) Ausnehmend schön in großen weissen Blättern besitzt es das academische Museum unter den Aschischen Geschenken aus dem Olonezischen, wo es als Saalband zu beiden Seiten an großen dendritischen gediegnen Kupferschollen anliegt.

2. Amiant, Bergflachs, so genannter reifer Asbest, salamandra bey den latinobarbaris. (Fr. *lin fossile*, Engl. *mountain flax.*)

Meist von weißgrünlicher Farbe, theils silberglänzend, fasericht, zuweilen in Spannenlangen biegsamen Fasern, läßt sich theils in Wolle zupfen und spinnen, daher sein Gebrauch zur unverbrennlichen Leinwand, Tochten, Papier ꝛc. Specifisches Gewicht sehr verschieden z. B. = 908, und hinwiederum = 2313. Gehalt eines Savoyischen weissen = 64 Kiesel-Erde, 3,3 Thon-Erde, 18,6 Talk-Erde, 6,9 Kalk-Erde, 6 Schwer-Erde, 1,2 Eisen.

3. Gemeiner Asbest, so genannter unreifer. (Fr. *asbeste non-mûr.*)

Grünlich-grau, gelblich, lauchgrün ꝛc. meist ohne Glanz, in steifen Fasern die theils keilförmig zusammen verbunden sind; spröde, bröcklicht; theils von Ansehen wie faules Holz *).

10. Stralstein, Stralschörl.

Ward ehedem theils zum Asbest theils zum Schörl gerechnet, ist meist von lauchgrüner Farbe, theils ins Graue ꝛc. theils durchscheinend, stralicht oder stänglicht.

Hr. Werner unterscheidet drey Arten davon:

1. As-

*) Hr. Hofr. Koch in S. Petersburg hat den so genannten unreifen Sibirischen Asbest neuerlich zum Abformen der Münzen ꝛc. angewandt.

1. Asbestartiger Stralstein.

Meist grünlichgrau; in kurzen auseinander laufenden Fasern, undurchsichtig; weich. Häufig am Fichtelberge in Baireutischen.

2. Gemeiner Stralstein.

Meist laucharün; an den Kanten durchscheinend. Besonders merkwürdig ist der, so beym Prasem bricht und ihm seine Farbe gibt (s. S. 555). Gehalt = 43 Kiesel-Erde, 22 Talk-Erde, 34 Eisen.

3. Glasartiger Stralstein, grüner Schörl aus Dauphiné.

Olivengrün ꝛc. glasglänzend; theils in Stangen zusammengewachsen die meist der Länge nach gestreift sind. Vorzüglich bey Allemont in Dauphiné. Specifisches Gewicht = 3452.

VIII. Kalkarten.

Die Kalk-Erde (der so genannte lebendige, ätzende, gebrannte oder ungelöschte Kalk) hat einen brennenden Geschmack; erhitzt sich wenn sie mit Wasser gelöscht wird; hat starke Anziehungskraft zur Luftsäure; verbindet sich mit der Vitriolsäure zu Gyps; und ist für sich nicht schmelzbar *). Die Erd- und Steinarten, in welchen sie den characterisirenden Bestandtheil ausmacht, sind fast ohne Ausnahme so wenig hart, daß sie nicht in Glas kritzeln; sie werden im Feuer mürbe gebrannt; sind großentheils animalischen Ursprungs; und machen eine der gemeinsten Gangarten der Erze aus.

Nach ihrer Verbindung mit den verschiednen Säuren lassen sich die hierher gehörigen Gattungen erst noch unter allgemeine Abtheilungen bringen.

A) Luftsaure Kalkarten.

1. Mondmilch, Bergzieger, Mehlkreide, mineralische Schwamm, lac lunae, agaricus saxatilis, morochthus.

Die

*) Auch aus dieser Erde versichern die Herren Tondi und von Ruprecht einen metallischen König erhalten zu haben der an Farbe und Glanz dem von der Platina ähneln soll, und dem der Nahme Parthenum beygelegt worden.

Die eigentliche Mondmilch hat ihren Nahmen vom Mondloch *) am Luzerner Pilatusberg woher sie zuerst in Menge gehohlt worden, ähnelt einer weichen stärkenartigen Kreide, ist mager anzufühlen, ausnehmend leicht. In den Klüften von Kalkgebirgen, worin sie sich gewöhnlich findet, ist sie meist naß wie frischer Käse, daher die zweyte der obigen Benennungen.

Die Glanzerde von Rubitz bey Gera unterscheidet sich davon durch ihr talkartiges Ansehen.

2. Kreide. creta. (Fr. *craie*, Engl. *chalk*.)

Hält wohl 40 pro C. Luftsäure; findet sich theils in mächtigen Flötzen, zumahl an manchen Seeküsten: enthält häufig Feuerstein, oft mit den ihm gemeinen Versteinerungen (s. S. 556).

3. Kalksinter. tofus. **)

Wird aus kalkigem Wasser abgesetzt, zumahl in den in Kalkflötz-Gebirgen befindlichen Berghöhlen, und in manchen warmen mineralischen Bädern. Von der mannigfaltigsten Verschiedenheit der Farbe, Festigkeit, Feinheit des Korns ꝛc. Die Textur meist strahlig oder faserig, theils aber auch spathicht, und theils dicht. In Rücksicht der Art wie er abgesetzt worden und der Form die er dadurch erhalten, läßt er sich unter

*) Den Einfall Montmilch zu schreiben und das obige echt Schweizerdeutsche Wort von mons abzuleiten, hat schon mein lieber sel. Freund Schnider von Wartensee in s. Geschichte der Entlibucher II. Th. S. 45 widerlegt.

**) Nicht tophus, denn es ist kein griechisches Wort.

unter die beiden Hauptarten von 1. Stalactit und 2. Incrustat bringen.

1. Stalactit, Tropfstein.

Der sich in den Berghöhlen in Zapfen und theils in mancherley andern Formen (als so genannte Naturspiele *)) absetzt.

Unter den mancherley Abarten verdient vorzüglichst die wegen ihrer blendenden Weiße und corallenähnlichen Wuchses merkwürdige, fälschlich so genannte Eisenblüthe, aus den Schatzkammern des Arzbergs in Steiermark, besondre Erwähnung.

2. Incrustat.

Füllt theils Klüfte, wie in den Knochenhöhlen von Gibraltar, wo es die Osteolithen und Steintrümmer zusammen cämentirt. Und dahin gehört auch unter andern der wegen seiner mannigfaltigen Farben und Zeichnungen bekannte Carlsbader Sprudelstein.

Theils überzieht es als Rindenstein große Flächen, Wände der Berghöhlen ꝛc. Von der Art ist z. B. der ausnehmend schöne milchweisse, durchscheinende, halbdurchsichtige von den Ufern des Tigris bey Bassora, so wie mancher fälschlich so genannte alabastro antico. — Auch gehört hierher das eigentliche confetto di Tivoli das nur durch die Art wie es aus dem anspritzenden

*) So die in der Baumannshöle am Harz ꝛc. Vor allen aber die in der berühmtesten Höle der Welt, der Grotte von Antiparos, wo Tournefort's Phantasie die Stalactiten vegetiren sah. (*voy. du Levant* T. I. p. 229.) — Das academische Museum besitzt unter den großen Aschischen Geschenken Säulen aus dieser berufnen Grotte von 10 Zoll im Durchmesser.

den *) Wasser abgesetzt wird, seine besondre manchen Zuckerwerk ähnelnde Gestalt erhält.

Theils legt er sich um allerhand fremde Körper an, wie z. B. der so genannte Erbsenstein (pisolithos) von Fare und Carlsbad mehrentheils um Sandkörnchen.

4. Kalkspath.

Theils ungefärbt; häufig aber weiß; selten citronengelb, blaß rosenroth ꝛc. mehr oder weniger durchsichtig; in mancherley Crystallisation; zumahl rhomboidal, oder aber in linsenförmig plattgedruckten doppelt dreyseitigen Pyramiden (als so genannter Nagelkopfspath) oder als einfache oder doppelte sechsseitige sehr schmale Pyramiden (so genannte Schweinszähne, fast wie tab. III. fig. 18 —); oder in sechsseitigen Säulen theils mit dreyseitiger pyramidalen Endspitze (— tab. III. fig. 11 —) theils aber ohne Endspitze (— tab. III. fig. 10 —); oder bloß in sechsseitigen Tafeln u. s. w. Seine Bruchgestalt ist alle Mahl rhomboidal. Klare und nicht zu kleine solche Rhomben stellen die untergelegten Schriftzüge stark verdoppelt dar; daher der Nahme Doppelspath (fälschlich so genannter Isländischer Crystall, Androdamas ꝛc.) — sein specifisches Gewicht = 2715. Gehalt = 55 Kalk-Erde, 34 Luftsäure, 11 Wasser.

*) Auf ähnliche Weise benutzt man nun nach der Erfindung des Leon. dei Vegni den feinen aus den Bagni di San Filippo im Florentinischen sich absetzenden Kalksinter zu marmorähnlichen Basreliefs, Medaillons ꝛc. — s. die deutschen Schriften der Göttingischen Societät der Wissenschaften I. Th. S. 94 u. f.

Der so genannte crystallisirte Sandstein (Fr. grès cristallisé) von Fontainebleau ist ein mit Sand gemengter Kalk, der zwar die rhomboidale Crystallisation eines Kalkspaths aber nicht einmahl den echten spathichten Bruch hat, sondern im äußern Habitus viel mehr einem wirklichen Sandstein ähnelt. Sein specifisches Gewicht = 2611.

5. Braunspath.

Meist milchweiß; aber auch ins Rahmgelbe, Rosenrothe ꝛc. meist nur durchscheinend oder undurchsichtig. Blättrichter Bruch der theils dem von Schwerspath oder von spatichtem Eisenstein ähnelt; etwas härter als Kalkspath, brauset auch schwächer mit Scheidewasser, meist nur erst wenn er gerieben worden; ist selten crystallisirt, und dann nur in kleinen Crystalen, meist linsenförmig. Gehalt = 50 Kalk-Erde, 22 Eisen, 28 Braunstein.

6. Schieferspath.

Von weissem Perlemutterglanz, wenig durchscheinend, blättrichtem Bruch, ungeformt, weich, brauset sehr stark mit Scheidewasser. Findet sich besonders bey Schwarzenberg im Erzgebirge.

7. Körniger Kalkstein.

Meist weiß, selten blaulich ꝛc., graulich ꝛc. an den Kanten durchscheinend, von theils körnigen theils schuppichten Bruch. Er bricht (wenigstens bis auf sehr einzelne seltne Ausnahmen,) bloß in Gang-Gebirgen.

Dahin

Dahin gehört der schuppichte oder salinische Glanzmarmor und unter diesen besonders die herrlichen Arten von bianco antico; vor allen aber der Paro antico, von körnigen Bruch, durchscheinend wie ein gebleichtes Wachs. Specifisches Gewicht = 2837. Der Carrarische (marmor lunense der Alten) hat einen mehr schuppichten Bruch. Sein specifisches Gewicht = 2716.

Hier findet auch wohl die weisse sandartige Marmor-Erde ihre füglichste Stelle die das sonderbare Muttergestein des Stral-Tremolits ausmacht (— s. oben S. 528 und 552 —).

8. Dichter Kalkstein.

Von dichtem Bruch (nicht schuppicht oder körnig) undurchsichtig.

Die ganze Gattung läßt sich füglich unter folgende vier Abarten bringen:

1. Dichter Marmor. (Fr. *marbre*, Engl. *marble*.)

Meist in Gang-Gebirgen, wenigstens die vorzüglichern Sorten. Von allen Farben und Zeichnungen.

Theils einfärbig, wie die schönen antiken Sorten: giallo, rosso, verde, nero antico.

Theils bunt: von zwey Farben z. B. pavonazzo, weiß mit rothen Streifen: von dreyen z. B. fiorito, weiß, roth und gelb geflammt: von vieren, broccatello, gelb, roth, weiß und grau.

Theils als Breschenmarmor der aus Trümmern von älterm Marmor zusammen cämentirt worden.

Theils mit eingemengten fremden Steinarten, wie z. B. die ausnehmend schöne neuentdeckte Abart von der Insel Tiree (Engl. Tiree – marble oder the Duke of Argyle's marble) fleischfarb mit eingemengten Körnern von einem grünen fast hornblendeähnlichen Gestein.

Theils mit Petrefacten als Muschelmarmor, lumachella.

2. Gemeiner Kalkstein. (Fr. *pierre à chaux.* Engl. *lime – stone*)

Meist von grauer oder gelblicher Farbe. In großen Gebirgketten, theils als Gang-Gebirg, am häufigsten aber als gemeinste Flötz-Gebirgsart voll Versteinerungen von unbekannten Seethieren der Vorwelt (s. S. 520).

3. Rogenstein.

Ein räthselhaftes cosmogenisches Phänomen. Ganze Flötzlagen eines Gesteins das aus lauter runden Körnern von dichtem Kalkstein besteht die durch ein kalkichtes oder thonichtes Cäment in ungeheure Massen zusammen verbunden sind.

4. Kalkschiefer.

Meist gelblich, graue, theils mit Dendriten. Großentheils ist er wohl von sehr neuer Entstehung, denn er hält häufig Abdrücke von Wasserthieren aus der jetzigen Schöpfung.

9. Mergel, marga. (Fr. *marne*, Engl. *marl.*)

Eine viel umfassende Gattung worunter die mancherley Kalkarten begriffen werden, die mit vielem Thon oder Sand oder Glimmer oder mehreren derselben zugleich gemengt, theils auch mit Erdharz durchzogen sind,

sind, theils Erz halten u. s. w. Daher das Willkührliche so wohl in der Wahl des Geschlechts und sogar der Classe worunter manche Arten dieser Gattung in den Systemen gebracht hat; als auch darin ob man manche derselben zu eignen Gattungen erheben will ꝛc.

1. Mergelerde.

Das allgemein bekannte schon bey den alten Römern deßhalb berühmte Hülfsmittel zu Verbesserung des Feldbaues *).

2. Mergeltuff.

Eine in manchen Gegenden sehr häufige Steinart des niedrigen aufgeschwemmten Landes (§. 231) meist voller Spuren vegetabilischer Körper die ehedem davon incrustirt worden: zumahl Blätterabdrücke, Wurzelgesträuche, und Schilf (besonders das letztre gewöhnlich im so genannten Beinbrech, Beinwelle, osteocolla, dem gemeinen Baustein): aber auch kleine Flußschneckchen ꝛc. — Dieser Mergeltuff ist um so merkwürdiger, da er häufig die Lagerstätte der fossilen Elephanten, Rhinocere, Schildkröten und andrer Indischen Thiere ausmacht die nun in unsern Zonen in so großer Menge ausgegraben werden.

3. Mergelstein.

Meist gelblichgrau, leberbraun, schwärzlich; von erdichtem Bruch; meist weich, doch daß er theils auch

*) (J. G. R. Andreä) über eine beträchtliche Anzahl Erdarten aus Sr. Maj. deutschen Landen, und derselben Gebrauch für den Landwirth. Hannover 1769. 8.

gute Politur annimmt. Manche Abarten werden mit eignen bergmännischen Provinzialnahmen belegt; wie Zechstein, Kuhriem ꝛc.

Zu den Mergelsteinen von besondrer Gestalt gehören die Mergelnüsse, und die weiland als lusus naturae beliebten Ingwersteine ꝛc. Auch ein großer Theil der hohlen, theils klappernden so genannten Adlersteine (aëtites); besonders aber der wegen seiner sonderbaren Bildung allerdings merkwürdige ludus Helmontii (Fr. *déz de van - Helmont*, Engl. *waxen - vein*) der sich nur in wenigen Gegenden, wie z. B. um Antwerpen und im Fränkischen findet, und aus Würfeln eines leberbraunen Mergelsteins besteht die durch Scheidewände von grauem Kalksinter von einander abgesondert sind und im Ganzen theils kopfgroße etwas plattgedruckte kuglichte Massen bilden.

4. Mergelschiefer.

Theils mit ausnehmend saubern Dendriten, wie der vom Iberg am Harz. Auch gehört hierher der so genannte Ruinenmarmor (paësino und cittadino) aus dem Florentinischen und theils noch schöner in Tyrol.

5. Bituminoser Mergelschiefer.

Meist graulichschwarz; mehr oder weniger mit Erdharz durchdrungen, theils erzführend; zumahl oft kupferhaltig, daher die nur im allgemeinen nicht passende Benennung Kupferschiefer (Fr *ardoise cuivreuse*, Engl. *slaty copper - ore*). Ist von sehr ungleichem Alter; denn theils enthält er Abdrücke von organisirten Körpern aus der jetzigen Schöpfung, wie z. B. die Riegelsdor-

gelsdorfer und Mansfelder mit Süßwasser-Fischen und Pflanzen, welche letztre ich, so viel ich an meinen Exemplaren unterscheiden kann, für ein lycopodion ansprechen würde: theils aber unbekannte Seegeschöpfe der Vorwelt wie z. B. die colossalische Seepalme (helmintholithus *pertentosus* LINN.) in dem von Boll in Schwaben.

10. Stinkstein, Saustein. lapis suillus. (Fr. *pierre puante.*)

Unter dieser Gattung werden mancherley der vorigen kalkartigen Steine begriffen, die so stark mit Erdharz durchzogen sind, daß sie wenn sie geschabt werden, einen theils sehr heftigen Geruch meist wie von angebranntem Horn von sich geben. Bloß in Flötz-Gebirgen aber unter mancherley Gestalt z. B. als Kalkspath; oder als dichter Marmor (so der schwarze aus der Baumannshöle); oder als Kalkschiefer wie die mit den Ichthyolithen vom Libanon und aus dem Veronesischen. Auch von sehr verschiednem Alter; theils unter den incognitis aus dem Meeresboden der Vorwelt, wo zumahl die räthselhaften Belemniten häufig in braunen Stinkstein petrificirt sind; theils aber von sehr neuer Entstehung wie z. B. in dem Oeninger Kalkschiefer mit Versteinerungen aus allen sechs Classen des Thierreichs und vielerley Pflanzenabdrücken, aber alles von Gattungen von Geschöpfen die sämmtlich noch jetzt und sogar in der dasigen Gegend leben *).

*) s. Voigts Magazin V. B. 1. St. S. 19 u. f.

B) Vitriolsaure Kalkarten.

Die mehrsten dieser Gattungen sind gewißen der vorhin verzeichneten luftsauren Kalkarten in ihrem Habitus, Entstehung ꝛc. analog.

11. Gypsmehl, Himmelsmehl, farina fossilis.

Aehnelt der Mondmilch. Findet sich in den Klüften der Gypsberge, wie z. B. im Hohensteinischen.

12. Gypssinter.

Und zwar ebenfalls wie beym Kalk sowohl als Tropfstein (nur meist in kleinen Zapfen) als auch als Incrustat, theils in großen Schaalen.

13. Alabaster. (Fr. *albâtre.*)

Von mancherley Farben, theils blendend weiß, theils geadert, meist durchscheinend, von derbem dichten Korn, weich, doch daß er matte Politur annimmt.

Eine besonders geognostisch merkwürdige Abart ist der so genannte Schlangenstein aus dem Hohensteinischen mit weit durchsetzenden stark wellenförmig gebognen Bändern, wie der ihm ähnliche Gekrösstein in den Thonlagern von Bochnia bey Cracau *).

14.

*) Vom Schlangenstein s. Lasius a. a. O. S. 237. — Vom Gekrösstein Schober im neuen Hamburger Magazin III. B. S. 3 und Macquart *Essais de Minéralogie.* Par. 1789. 8. tab. II. fig. 2.

14. Gyps.

Meist rauchgrau, aber auch gelblich, röthlich (von letztrer Farbe z. B. ist der Gyps meist durch ganz Spanien) wenig durchscheinend, von schuppichtem Korn und kleinem blättrichtem Bruch, meist sehr weich, aber auch theils mit Quarz so innig gemengt, daß er Feuer schlägt (z. B. der von Nauroth bey Wisbaden). Enthält manche merkwürdige Steinarten theils ausschließlich und rein auscrystallisirt, eingemengt: so bey Lüneburg den Boracit; in Arragonien die sechsseitigen Kalkspathsäulen (die anfangs für Apatit ausgegeben worden); in Gallicien die fälschlich so genannten Hyacinthen von Compostella (S. 547); in Thüringen weisse dergleichen Quarzcrystalle ꝛc. So wie die Kreide häufig mit Feuerstein durchmengt ist so der Gyps in manchen Gegenden mit Hornstein *), doch enthält dieser dann so wenig als der Gyps selbst, Versteinerungen. Specifisches Gewicht des gemeinen Gypses = 2167. Gehalt = 32 Kalk-Erde, 30 Vitriolsäure, 38 Wasser.

15. Stralgyps. stirium, lapis inolithus.

Weiß, graulich, gelblich, fasericht. Specifisches Gewicht = 2305. Wegen ihrer ausnehmenden Schönheit

*) Unter einer vortrefflichen Sammlung von Gyps- und Selenit-Arten aus der Gegend von Paris, die ich so wie viele andre ausländische Mineralien der Freundschaft des Hrn. Dr. Girtanner verdanke, befinden sich Stücken Gyps die mit ganzen Lagen und Adern von Hornstein wie durchwachsen sind, und anderseits Stücken Hornstein voll eingewachsner Selenitblättchen.

heit verdient eine Abart aus der Gegend von Genf Erwähnung die ich von Hrn. de Luc erhalten, und die mit weissem Perlenmutterglanz wie ein gewässerter Moor schillert.

Eine noch nicht näher untersuchte hierher gehörige Art aus der Gegend von Frankstown in Pensylvanien zeichnet sich durch ihre himmelblaue Farbe und ausnehmendes Gewicht aus; = 3714. L.

16. Gypsspath, Fraueneis, Selenit.

Theils farbenlos, theils aber auch weiß, gelb, rauchgrau ꝛc. mehr oder weniger durchsichtig und durchscheinend. Die Textur zeigt schon der erste Nahme an. Theils ungeformt theils crystallisirt. Im letztern Fall meist als rautenförmige Tafel mit zugeschärften Kanten (— tab III. fig. 17 —) in mancherley Abarten und Verbindungen z. B. als Zwillingscrystall (Fr. *macle*) u. s. w. Theils linsenförmig. Selten wie z. B. im Cölnischen Sauerlande in achtseitigen Säulen mit achtseitiger Spitze (die Säule fast wie beym Brasilischen Topas tab. III. fig. 16 —).

Von einer sehr neuen Entstehung des Gypsspaths ist oben (S. 524) ein merkwürdiges Beyspiel gegeben worden *).

17. Leberstein.

Die dem Stinkstein analogen mit Erdharz durchzognen Gypse und Selenite, die wenn sie geschabt werden wie Schwefelleber stinken: meist von rauchgrauer Farbe.

C)

*) Vergl. auch A. F. v. Veltheim *über die Bildung des Basalts* auf dem letzten Blatte.

C) Flußsaure Kalkarten.

18. Fluß-Erde.

Graulichweiß, theils mehlicht wie die aus der Marmaroscher Gespanschaft in Ungarn, theils von kreidichter Consistenz, wie die aus Andalusien. Auf heisse Asche mit schwacher Glut gestreut, leuchtet sie mit grünem Schein so wie es unter gleichen Umständen der gebröckelte Flußspath (zumahl der grüne) thut.

19. Derber Fluß.

Meist spangrün, graulichweiß ꝛc. durchscheinend, von schimmerndem ebnen Bruch. Findet sich bloß ungeformt und zwar an nicht vielen Orten (z. B. im Stollbergischen) und dann immer in Gesellschaft des folgenden.

20. Flußspath, Glasspath. (Fr. *spat fluor*, Engl. *sparry fluor*.)

Theils farbenlos; theils von den höchsten Farben der mehrsten gefärbten Edelsteine *), mehr oder weniger durchsichtig, von Glasglanz; seine Crystallisation gewöhnlich cubisch, selten octoedrisch (— tab. III. fig. 5 —) wie z. B. der meergrüne von Brienz im Berner Gebieth. Nimmt theils treffliche Politur an, wie die ausnehmend schönen Derbyshirer Abarten. Seiner einfachen Stralenbrechung ist oben gedacht worden (S. 535). Specifisches Gewicht des grünen = 3181.

D)

*) Doch nicht hochroth. Wenn diese Farbe bey den Derbyshirer Flußspathen vorkommt, ist sie erst aus der blauen durchs Feuer entstanden.

D) Phosphorsaure Kalkarten.

21. Phosphorsaurer Kalkstein.

Gelblichweiß, undurchsichtig, von erdichtem Bruch, magerm Korn, halbhart, schwehr; im Dunkeln mit scharfen Eisen gekratzt gibt er einen leuchtenden Strich, und auf Kohlen gebröckelt so wie der Apatit einen grünen Schein. Bricht in Estremadura mit abwechselnden Schichten von derbem Quarz.

22. Apatit.

Eine wichtige Entdeckung des Hrn. Insp. Werners, und bis jetzt ein ausschließliches Product des Erzgebirges. Bricht zumahl bey Ehrenfriedersdorf meist zwischen Quarz und Flußspath in kurzen sechsseitigen Säulen, theils mit verschiedentlich abgestumpften Endkanten und Ecken, von weißlicher Farbe theils ins Berggrüne und Blaßamethystrothe, mehr oder weniger durchsichtig von einem eignen fettigen Glanze. Specifisches Gewicht = 3218. Gehalt = 55 Kalk-Erde, 45 Phosphorsäure.

E) Boraxsaure Kalkart.

23. Boracit.

Dieses so äußerst merkwürdige ausgezeichnete Mineral ist ein Eigenthum der Hannoverschen Lande, da es sich

sich blos im so genannten Kalkberg einem Gypsflötz bey Lüneburg findet; meist von graulichweisser Farbe; mehr oder weniger durchsichtig und durchscheinend; meist von Glasglanz; immer rein auscrystallisirt in der sonderbaren Form eines Würfels mit abgestumpften Kanten und Ecken, so daß die Flächen der letztern abwechselnde Sechsecke und Dreyecke bilden, und der ganze Crystall gewöhnlich 26 Flächen hat (— tab. III. fig. 3 —); muschlichter Bruch; hart; specifisches Gewicht = 2566. Gehalt nach Herrn Bergcomm. Westrumbs Analyse = 68 Boraxsäure, 11 Kalk-Erde, 13,5 Talk-Erde, 2 Kiesel-Erde, 1 Thon-Erde, 0,7 Eisen, (3,7 Verlust).

IX.

IX. Strontianit.

1. Strontianit.

Hr. Rath Sulzer in Ronneburg hat dieser merkwürdigen von ihm analysirten Steinart obigen schicklichen Nahmen von ihrem Geburtsorte beygelegt, denn sie findet sich bis jetzt bloß in dem Bleygange des Granitgebirges bey Strontian in Schottland. Theils von weisser Farbe, meist aber ins Spargelgrüne, durchscheinend, mattglänzend; meist in stralichten Stängeln die in keilförmige Stücken zusammen gehäuft, und diese wieder in derben Schwerspath eingewachsen sind. Er ist nur halbhart, leicht zerreiblich. Sein specifisches Gewicht = 3591. L.

Er ist bisher mit der luftsauren Schwer-Erde (Hrn. Werners Witherit) für einerley gehalten worden; scheint aber mit derselben keine andre Gleichheit zu haben. als daß er, so wie diese auch, eine luftsaure Steinart ist, unterscheidet sich aber schon durch die angegebnen äußern Kennzeichen, Gewicht ꝛc. auch dadurch von derselben, daß er nach den Versuchen die ich damit an warmblüthigen Thieren angestellt, von denselben ohne allen merklichen Nachtheil genossen wird, da hingegen der Witherit bekanntlich denselben ein tödliches Gift ist *). Hingegen scheint er nach den mir von Hrn. Sulzer mitgetheilten Resultaten seiner Ver-

*) Die ausführlichere Nachricht von diesen Versuchen werde ich im 3ten St. des III. B. der medicinischen Bibliothek bekannt machen.

Versuche so wie auch nach der Prüfung des Hrn. Dr. Crawford *) eine neue einfache Grunderde zu enthalten, die zwar ihre Luftsäure im Feuer fahren läßt (was hingegen der Witherit nicht thut), aber doch weit größre Hitze dazu erfordert als jede luftsaure Kalkart. Wenn sie so gebrannt worden erhitzt sie sich dann heftig mit Wasser, wird darin aufgelöset, aber auch gleich beym mindesten Zutritt der freyen Luft wieder daraus gefällt. Die salpetersaure Auflösung derselben gibt tafelförmige Crystallen fast wie die vom Spinel tab. III. fig 6. (— s. S. 543. —) Ein mit solcher salpetersaurer Auflösung getränktes Papier gibt nach der Bemerkung des Hrn. Dr. Ash wenn es getrocknet und angezündet wird, eine sehr schöne purpurrothe Flamme, da hingegen die vom Witherit unter gleichen Umständen gelblichweiß brennt.

*) s. Duncan's *medical commentaries* Dec. II. vol. IV. pag. 436. und *Memoirs of the Society of Manchester* vol. III. pag. 599.

X. Schwerarten.

Die Schwer-Erde (terra ponderosa, barytes) hat den Nahmen von ihrem ansehnlichen specifischen Gewicht; wird so wie die Kalk-Erde nach dem Brennen caustisch; schmilzt in heftigem Feuer für sich zu Glas *); und verbindet sich mit der Vitriolsäure zum Schwerspath. Die dahin gehörigen Steinarten sind nicht so hart, daß sie am Stal Funken gäben; brechen nur in andern Gebirgarten; und enthalten nie Versteinerungen.

1. Witherit. barytes aëratus.

Diese zuerst von Hrn. Dr. Withering untersuchte luftsaure Schwer-Erde findet sich bis jetzt bloß in den Bleywerken zu Anglezark bey Chorley in Lancashire; meist milchweiß, theils röthlichgelb; durchscheinend; mattglänzend; (ähnelt im äußern Habitus überhaupt dem Alaun;) auf dem Längen-Bruche streificht; die Gestalt

*) Man hat neuerlich in dieser Erde besonders nach den Versuchen einiger Schwedischen Naturforscher etwas metallisches vermuthet; und die mehrgedachten beiden Chemisten zu Schemnitz versichern, dieß bestätigt gefunden, und auch aus der Schwer-Erde einen metallischen Regulus erhalten zu haben. Eine Versicherung die wenigstens unter ihren übrigen dieser Art die mindst-unwahrscheinliche ist. Ihr Regulus soll eisengrau, von blättrichter Textur, sehr spröde und wenig hart seyn, aber doch vom Magnet gezogen werden und sein specifisches Gewicht = 6744 betragen. Herr Tondi hat ihm den Nahmen Borbonium gegeben.

Gestalt der Bruchstücke meist keilförmig; sehr selten crystallisirt; ein dergleichen Stück, das ich der Güte des Hrn. R. Sulzer verdanke, hat die gewöhnliche Crystallisation des Bergcrystalls (— tab. III. fig. 19 —) Doch die Flächen nicht so wie bey diesem quer gestreift. Specifisches Gewicht = 4271. L.

Daß dieses Fossil wie oben erwähnt ein heftiges Gift sey, war den Bergleuten zu Anglezark längst bekannt, die sich desselben statt Rattenpulver bedienten. Aber seine wohlthätigen Heilkräfte gegen die Scropheln sind eine neuere Entdeckung wodurch sich Hr. Dr. Crawford um die Menschheit verdient gemacht.

2. Schwerspath-Erde.

Ist so wie die folgenden beiden Gattungen mit Vitriolsäure verbunden, sie hat das Ansehen eines gelblichgrauen Tripels, erdicht, mager anzufühlen, abfärbend. Findet sich häufig bey Paris.

3. Dichter Schwerspath *).

Von mancherley Farben, z. B. rauchgrau, ziegelroth ꝛc. Kaum nur durchscheinend, meist ohne Glanz; ungeformt; von splittrigem Bruch. Gehalt des Rammelsberger = 83,5 vitriolsaure Schwer-Erde, 6,5 Kiesel-Erde, 1,5 Thon-Erde, 2 Selenit, 4 Eisen, 2 Wasser und Erdharz.

*) Ich habe ihm diesen, schon in andern mineralogischen Systemen adoptirten Nahmen gelassen, ungeachtet ich an keinem der Deutschen und Englischen Stücke, die ich davon besitze, eine spathichte Textur erkennen kann.

4. (eigentlicher) Schwerspath. spatum ponderosum, marmor metallicum. (Fr. *spat pesant*, Engl. *cawk*, *ponderous spar.*)

Nur diese Gattung hat wirklich Spathtextur und sind von ihr vorzüglich folgende Arten zu merken:

1. Gemeiner Schwerspath, schalichter Schwerspath.

Meist von weisser Farbe, doch oft ins Blauliche, Gelbliche ꝛc. gewöhnlich nur durchscheinend oder undurchsichtig; von blättricher Textur; theils in dickschalichten abgesonderten Stücken, deren Absonderungsflächen mit den Blättern des Bruchs einen rechten Winkel bilden (eine Abart die Hr. Werner jetzt blättrichten Schwerspath nennt); von rhomboidaler Bruchgestalt; specifisches Gewicht = 4430. Gehalt eines den Bergmann untersucht, = 84 Schwer-Erde, 13 Vitriolsäure, 3 Wasser. Der Schwerspath ist eine der gemeinsten Gangarten vieler Erze: und seine Crystallisationen mannigfaltiger als bey irgend einer andern Steinart. Häufigst in Säulen und Tafeln von verschiedner Seitenzahl und mancherley Zuschärfung und Zuspitzung. So z. B. in vierseitigen Säulen, wohin der so genannte Strangenspath von Freyberg gehört, in sechsseitigen Säulen, die sich theils schon dem tafelartigen nähert, wie z. B. an den so seltenen, ausnehmend zarten Haardrusen vom Iberg am Harz (es sind theils microscopisch kleine schneeweisse Crystallen wie an Fäden angeschossen die bereiften Haaren ähneln). Unter den Tafeln häufig vierseitige mit und ohne Zuschärfungen ꝛc. Theils nierenförmig zusammengruppirt (z. B. in den so genann-

genannten Zehnenkamm Druſen). Sechsſeitige Tafeln mit zugeſchärften Enden, die theils wieder mit kleinen Endflächen zugeſpitzt ſind (— tab. III. fig. 8. —) u. a. m.

2. Aehrenſtein, fälſchlich ſo genannter Straußasbeſt. lapis aceroſus.

Eine ganz auffallend ausgezeichnete Art eines ſchneeweiſſen Schwerſpaths, in blumichter Geſtalt wie äſtige Aehren ꝛc. womit ein feſtes, graues, mergelartiges Geſtein wie durchwachſen iſt, ſo daß durchſchnittne Tafeln davon ein ausnehmend ſchönes Anſehen erhalten. Iſt vor langen Jahren einmahl in der Gegend von Oſterode am Harz (und meines Wiſſens ſonſt nirgend) gebrochen.

3. Bologneſerſtein.

In rauchgrauen, rundlichen, plattgedruckten Nieren, von Größe und Form meiſt wie getrocknete Feigen, wenig durchſcheinend, auf dem Bruche ſtralicht, doch mit deutlicher Spathtextur. Findet ſich bloß am Berge Paterno bey Bologna, und hat man aus dieſer Art zuerſt die bekannten Lichtmagnete verfertigt. Specifiſches Gewicht = 4440. Gehalt = 62 vitriolſaure Schwer-Erde, 16 Kieſel-Erde, 14,75 Thon-Erde, 6 Gyps, 0,25 Eiſen, 2 Waſſer.

§. Kreuzcryſtall.

Dieſes ebenfalls ganz eigne, ſonderbare, erſt neuerlich entdeckte Harzer Foſſil bricht zu St. Andreasberg, und iſt von andern bald zum Hyacinth bald zum Zeolith ꝛc. gerechnet worden. Daß es hier füglich ſeine Stelle

erhalte, zeigt Hrn. Westrumbs Analyse der darin = 20 vitriolsaure Schwer-Erde, 44 Kiesel-Erde, 20 Thon-Erde und 16 Wasser fand. Die ganz auszeichnende Crystallisation, wovon das Fossil den Nahmen hat, besteht aus zwey schmalen vierseitigen rechtwinklichen Tafeln die an den Enden zugeschärft und zugespitzt sind, aber einander als Zwillingscrystalle der Länge nach gleichsam durchschneiden, (— tab. III fig. 15 —) so daß sie dann auf dem Querbruche ein Kreuz vorstellen. Sie sind meist von weisser Farbe, durchscheinend, doch ihr specifisches Gewicht nur = 2353.

Ueber-

Uebersicht der vorzüglichsten gemengten Gebirgsarten.

§. 244.

Die Ur-Gebirge (§. 226.), so wie die mehrsten Gang-Gebirge (§. 227.) und selbst zum Theil die Flötz-Gebirge (§. 228.) bestehen aus keiner einfachen homogenen Steinart, sondern aus einem Gemenge von mehrern heterogenen, die auf verschiedne bestimmte Weise mit einander verbunden sind *).

§. 245.

Die Steinarten selbst woraus das Gemenge dieser Gebirgsarten besteht, sind nun zwar sämmtlich schon in diesem Abschnitt gehörigen Orts angeführt worden: jetzt müssen doch aber am Schluß desselben auch die vorzüglichsten Verbindungen derselben zu jenen gemengten Gebirgsarten (saxa, petrae heterogeneae) deren Kenntniß für die ganze Mineralogie von größter Wichtigkeit ist, zusammen gestellt werden.

*) s. außer den oben S. 517 angeführten Schriften: Versuch einer Anleitung zur geologischen Kenntniß der Mineralien von Dr. H. F. Link. Göttingen, 1790. 8.

§. 246.

Doch schließe ich davon diejenigen Steinarten aus, in deren Zellen, Drusenlöchern ꝛc. andre bloß angeschossen und gebildet worden, ohne ursprünglich hinein gemengt zu seyn; wie dieß z. B. der Fall mit dem im Trapp befindlichen Chalcedon und Zeolith ist *).

§. 247.

Die wirklich gemengten Gebirgsarten sind nun aber aus mancherley Rücksicht von vielfacher Verschiedenheit, z. B. nach der Beschaffenheit und Mannigfaltigkeit des Stoffes, woraus sie zusammen gemengt sind; ferner nach der Textur des Ganzen, ob das Gemenge derbe Massen macht (wie beym ursprünglichen Granit) oder geschichtet ist (wie beym Gneiß); so in Rücksicht des Alters, ob es ein primitives oder aber ein regenerirtes Gemenge ist (— s. S. 518 —) u. s. w.

§. 248.

*) So können freylich auch in Klüften wirklich gemengter Gebirgsarten ihre eignen Stoffe zu Crystallen gebildet werden und anschießen: und ich habe z. B. selbst vom S. Gotthard Stücken mitgebracht an welchen alle drey Bestandtheile des eigentlichen Granits, Feldspath, Quarz und Glimmer sämmtlich crystallisirt zu sehen. Aber doch kann man ein solches Stück, wenn es gleich im Granit gebrochen, im genauen Sinn nicht wohl selbst für einen wahren Granit halten.

§. 248.

Eine Hauptverschiedenheit betrifft die dreyfache Art wie das Gemenge unter einander verbunden ist:

Entweder nähmlich a) in einen gemeinschaftlichen Grundteig gleichsam eingeknetet, wie beym Porphyr.

Oder b) durch ein Cäment zusammen gekittet, wie der Sandstein.

Oder endlich c) ohne allen sichtlichen Kitt oder Grundteig gleichsam an einander gewachsen, wie der ursprüngliche Granit.

Nur versteht sich von selbst, daß auch diese Verbindungsarten zuweilen so unmerklich in einander übergehen, daß in manchen Fällen keine sehr bestimmten Grenzen dazwischen gezogen werden können.

§. 249.

Ich habe versucht, wo es sich thun ließ, die Hauptarten wieder in folgende Unterarten abzutheilen.

1. Die eigentliche Art, die aus den ihr eigentlich zukommenden Stoffen rein gemengt ist: wie z. B. eigentlicher Granit aus Feldspath, Quarz und Glimmer.

2. Uebermengte Arten, die außer ihren eigentlichen Stoffen noch fremde oben drein enthalten.

3. Halbarten, denen einer oder der andre ihrer eigentlichen Stoffe mangelt, ohne daß dafür ein fremder eingemengt wäre.

4. Afterarten, die statt eines oder des andern der ihr eigentlich zukommenden Stoffe einen oder den andern fremden enthalten.

* * *

1. Granit, am Harz Heidenstein, in der Schweiz zum Theil Geißbergerstein, lapis tragimontanus.

Ein körnichtes Gemenge in dichten Massen gleichsam zusammen gewachsen.

1. Eigentlicher Granit.

Aus Feldspath, Quarz und Glimmer. — So wie die mehrsten andern gemengten Gebirgsarten auch, wieder von den endlosesten Varietäten. Z. B. in Rücksicht des Korns; feinkörnig, wie der vom Brocken; grobkörnig wie das berühmte ungeheuere Gescheibe aus einem Sumpfe am Finnischen Meerbusen das seines Gewichts von drey Millionen Pfund ungeachtet nach S. Petersburg transportirt worden, um der Statue Czaar Peters des Großen zur Basis zu dienen *) — oder

*) Die schwerste Last die je durch Menschen bewegt worden. — Der große vaticanische Obelisk den Fontana aufgerichtet, hält kaum den dritten Theil; nur 973537$\frac{5}{40}$ Pfund. — s. des Grafen Carbury *monument elevé à la gloire de* Pierre *le grand.* Par. 1777. fol.

oder in Rücksicht der Proportion der Gemengstoffe, wie einer oder der andre vorwaltet, z. B. der Glimmer in großen silberglänzenden wellenförmigen Blättern im Granit von Neufundland, zumahl von Croque-Harbour. Hingegen vorwaltender Feldspath bey fast unmerklich wenigem Glimmer in dem so berühmten Portsoy-Granit aus Schottland *).

2. Uebermengter Granit.

Der außer seinen drey obgedachten Bestandtheilen noch einen andern enthält: z. B. Granaten, Stangenschörl, Hornblende ꝛc.

3. Halbgranit.

Der z. B. bloß aus Feldspath und Quarz, ohne Glimmer besteht.

4. Aftergranit.

Der z. B. statt des Quarzes Diamantspath enthält (S. 566).

Oder statt des Glimmers Hornblende, wie im Syenit (S. 579), wohin die mehrsten der so genannten antiken Aegyptischen Granite gehören, und der auch größtentheils das Ur-Gebirge des Thüringer Waldes ausmacht.

2. Gneiß, in der Schweiz auch zum Theil Geißbergerstein.

Ein mehr blätterichtes Gemenge in schiefrichten Lagen zusammen gewachsen.

1. Ei-

*) s. Dr. Hutton's *theory of the Earth* in den *Transactions of the Edinburgh Society* T. I. p. 255 sq. tab. II.

1. Eigentlicher Gneiß.

Eine Gang-Gebirgsart, vom Gemenge des eigentlichen Granits der Ur-Gebirge, nähmlich ebenfalls Feldspath, Quarz und Glimmer. Auch gehen Granit und Gneiß oft unmerklich in einander über. Der Gneiß ist häufigst erzführend, zumahl im Erzgebirge eine der gemeinsten Metallmütter.

2. Uebermengter Gneiß.

Z. B. mit schwarzem Turmalin auf Madagascar; mit sogenanntem Diamantspath in Castilien ꝛc. — Auch der Austral-sand (S. 567) kann zum übermengten Gneiß gerechnet werden. —

3. Halbgneiß.

Z. B. bloß aus Glimmer und Quarz, da er dann in den inniger gemengten Glimmerschiefer übergeht.

4. Aftergneiß.

Z. B. mancher so genannte Murkstein, der außer Glimmer und Quarz statt des Feldspaths Granaten hält, wie der vom S. Gotthard ꝛc.

3. Porphyr.

Feldspathkörner in eine meist jaspisartige theils aber auch dem Hornstein, Pechstein ꝛc. ähnelnde Grundmasse fest eingewachsen, gleichsam wie eingeknetet.

1. Eigentlicher Porphyr.

Mit jaspisartiger Grundmasse. So z. B. die ausnehmenden so genannten antiken Abarten, aus Aegypten und dem steinigen Arabien. (s. S. 562.)

2.

2. Uebermengter Porphyr.

Z. B. der so außer den Feldspathkörnern auch Quarz enthält. So ein Gestein macht eine Ganggebirgsart des Thüringer Waldes.

Hierher kann auch der so genannte Porphyrschiefer gerechnet werden, der meist aus einer grünlichgrauen Hornsteinähnlichen grobsplitterigen Grundmasse besteht, die theils ziemlich schieferartig bricht an den Kanten durchscheinend ist, und meist Feldspath und Hornblende enthält.

Eine thonartige Grundmasse mit eingemengtem Feldspath, Hornblende ꝛc. macht den Ungarschen Graustein, eine gemeine Metallmutter der dortigen reichen Gold- und Silber-Erze aus, der gewissermaßen auch den Porphyren beygezählt werden kann.

4. Puddingstein.

Der Grundteig ein graulichgelbes jaspisartiges Gestein mit festeingeknetetem Feuerstein, Kieselschiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern. Wohl von ziemlich neuer Entstehung; denn die eingekneteten Feuersteine enthalten zuweilen versteinte Cellularien ꝛc.

5. Nagelfluhe.

Ein Schweizerwort, wodurch eine der gemeinsten Flötz-Gebirgsarten der Schweizeralpen bezeichnet wird, die aus einer verhärteten thonartigen meist eisenschüssigen Grundmasse besteht, worin Quarz, Kieselschiefer ꝛc. in ungleichförmigen Körnern ziemlich locker eingemengt liegen.

Ihr

Ihr ähnelt manches so genannte rothe todte Liegende der deutschen Bergleute was häufig die unterste Flötz-Lage in Bergwerken, aber auch hin und wieder ganze Berge ausmacht.

Ueberhaupt werden diese und andre dergleichen Gemenge von ungleichförmigem Korn mit dem Nahmen Breschen (aus dem ital. breccia) belegt.

6. Grauwacke. (Fr. *grès gris.*)

Ein Grundteig von grauem thonartigen Gestein mit dicht eingemengtem Quarz in ungleichförmigen Körnern. Die grobkörnigern Sorten grenzen an die Nagelfluhe, die feinkörnigern an den Sandstein. Ist eine Hauptganggebirgsart des Oberharzes, wo er reiche Erzgänge führt.

7. Sandstein.

Quarz in gleichförmigen meist feinen Körnern ohne Grundteig, bloß dicht zusammen gekittet, und zwar meist durch thonichtes oder kalkichtes oft eisenschüssiges zuweilen auch selbst durch ein quarzartiges Cäment.

1. Eigentlicher Sandstein.

Bloß Quarzkörner durch eines der gedachten Bindungsmittel zusammen gekittet. Die Abarten mit quarzartigem Cäment grenzen an den körnichten Quarz. Oft hält der Sandstein Petrefactenabdrücke, so z. B. der vom Schulenberg am Harz Hysterolithen ꝛc. bey Coburg Seesterne, bey Blankenburg Baumblätter ꝛc. Mancherley Abarten des Sandsteins haben ihren Nahmen von der Anwendung erhalten, die man davon macht, z. B. Mühlstein, Filtrirstein, Schleifstein ꝛc.

Eine

Eine seit einigen Jahren von neuem *) berühmt gewordne Abart ist der so genannte elastische oder richtiger biegsame Stein vom (Rio de Janeiro) in Brasilien, ein weisser lockrer Sandstein von feinen so zu sagen glimmerigen Korn, der in klein-fingersdicken Tafeln herausgebracht wird.

Des so genannten crystallisirten Sandsteins ist oben gedacht (S. 596).

2. Uebermengter Sandstein.

Zumahl mit Glimmer.

Oder noch überdem mit anderm Gemenge wie z. B. mit kleinen braunen Eisensteinwürfelchen in dem ganz eignen Beresofoker Gestein bey Catharinburg worin der berühmte dasige rothe Bleyspath bricht.

8. Glimmerschiefer.

Feinkörniger Sand und Glimmer in schiefriger Textur innig mit einander gemengt, eine Ganggebirgsart, die oft an den Gneiß grenzt und in denselben übergeht.

1. Eigentlicher Glimmerschiefer.

Zuweilen mit kaum merklichem Quarz, da er dann theils dem Thonschiefer ähnelt.

Dahin

*) Denn man kannte sie schon vor 160 J. in Europa. s. GASSENDI *vit.* Peireskii ad a. 1630. p. m. 150. — "rogatus aliquando Peireskius „de flexilitate illius cotis, quam a Jac. Hallaeo „Parisiensi rationum magistro communicatam ha„buit, illam ad Talchum retulit: opinatus nempe „fluorem talcho gignendo comparatum sic fuisse „commistum arenae, seu iis granulis ex quibus cos „pertexitur: vt crassitudo coticularis talchi pellucidati, laeuorique obstiterit; et talchica flexilitas „obstiterit cotis rigori."

Dahin gehört auch mancher so genannte Gestellstein (saxum fornacum) der den Nahmen von seinem Gebrauch hat, da er wegen seiner Feuerbeständigkeit zu Gestellen in Schmelzöfen taugt.

2. Uebermengter Glimmerschiefer.

Z. B. mit Granaten ꝛc.

9. Topasfels.

Ein sonderbares meist körnichtes Gemenge von Quarz, schwarzem Stangenschörl, derbem Topas und Steinmark, welches das Muttergestein des Sächsischen Topases (S. 545) ausmacht.

* * *

Soviel nur von den vorzüglichern gemengten Gebirgsarten: unter welche sich die hunderterley minder beträchtlichen Abarten, die hier nicht ausdrücklich angeführt sind, leicht werden zurückbringen lassen. Da auch, wie gesagt, die Uebergänge in diesen vielerley Gemengseln so mannigfaltig und theils unmerklich sind, so begreift sich von selbst wie willkührlich die Bestimmung von manchen Arten derselben, und wie verschieden die darnach entworfnen Eintheilungen der Geognosten seyn müssen.

Drey-

Dreyzehnter Abschnitt.

Von den Metallen.

§. 250.

Die Metalle unterscheiden sich von andern mineralischen Körpern durch ihre ausnehmende Schwere, vollkommenste Undurchsichtigkeit, metallischen Glanz und mehrere oder mindre Ductilität von zweyfacher Art, da sich nähmlich manche weiche wie Bley und Zinn so leicht breit schlagen und hämmern, und hingegen manche zähe wie Kupfer und Eisen im Drahtzug so sehr dehnen lassen; das Gold besitzt beide Arten von Ductilität im höchsten Grade. — Das ohnehin flüssige Queckſilber ausgenommen schmelzen die übrigen in einem bestimmten Grad von Feuer, und zwar manche noch ehe sie glühen; alle aber undurchsichtig und mit gewölbter Fläche. Beym Erkalten nehmen sie alle unter gewissen Umständen eine crystallische Gestalt an, am häufigsten die octoedrische (— tab. III fig 5 —). Erwärmt und stark gerieben geben manche wie das Zinn, Eisen, Kupfer ꝛc. einen specifiken Geruch. Sie lassen sich alle entweder in Salpetersäure oder Königswasser auflösen, und sind die vollkommensten electrischen Leiter.

§. 251.

So mannigfaltig und ungleich auch das Ansehen ist, unter welchen sich fast jedes Metall

in der Natur zu finden pflegt, so lassen sich doch alle diese Verschiedenheiten füglich auf zwey Hauptarten zurück bringen.

Entweder nähmlich finden sich die Metalle gediegen (metallum nativum Fr. *metal vierge*) in ihrer wahren vollkommenen metallischen Gestalt, (seys nun sichtbar oder aber in unmerklichen Theilchen versteckt, und verlarvt); oder hingegen vererzt im weitläufigern Sinn (metallum mineralisatum) so daß ihnen mehr oder weniger von ihrem reinen metallischen Habitus benommen ist.

Das letztre geschieht entweder durch Verbindung mit einem fremden brennbaren Stoffe, nähmlich mit Schwefel (z. B. im Bleyglanz, in den Kiesen, Zinnober ꝛc.): oder auch zweytens mehrerer Metalle unter einander, zumahl mit Arsenik (in beiden Fällen nennt man das Metall im engern Sinn vererzt): oder aber drittens mit einer fremden Säure, z. B. mit Luftsäure, Arsenikſäure, Phosphorsäure ꝛc. da man das Metall verkalkt nennt; welchen Ausdruck aber die neuern Französischen Pneumatiker ausschlieslich bloß von derjenigen ocherartigen oder spathähnlichen Gestalt eines Erzes gebraucht wissen wollen, den sie durch einen Zutritt eines Sauerstoffes aus der Lebensluft (— ihres oxigène oder ihrer base de l'air vital —) zu erklären suchen, statt daß die Phlogistiker das Verkalken der Metalle vom Verluste des denselben eigenthümlichen ihnen

ihren

ihren metallischen Habitus gebenden brennbaren Stoffes ableiten.

§. 252.

Die mehrsten Metalle hat man schon auf beiderley Art nähmlich sowohl gediegen, als vererzt, in der Natur gefunden. Manche hingegen bis jetzt bloß gediegen, wie die Platina; andre bloß vererzt wie Zink, Kobalt, Wasserbley ꝛc.

§. 253.

Man pflegt insgemein die Metalle in Ganze und Halbmetalle einzutheilen, und unter den letztern die zwar festen aber minder geschmeidigen zu begreifen: nähmlich 1. Uranit, 2. Arsenik, 3. Wasserbley, 4. Wolfram, 5. Braunstein, 6. Nickel, 7. Kobalt, 8. Spießglas, 9. Wißmuth, und 10. Zink. Auch theilte man sonst die übrigen so genannten ganzen Metalle, nähmlich 11. Zinn, 12. Bley, 13. Eisen, 14. Kupfer, 15. Queckſilber, 16. Silber, 17. Gold, und 18. Platina wieder in edle und unedle und begriff unter dem ersten Ausdrucke die zuletzt genannten drey Metalle, weil sie feuerbeständiger seyen als die übrigen, sich nicht so leicht verkalken lassen ꝛc. — Aber das relative unbestimmte dieser vermeinten Unterschiede und folglich auch die Unzulänglichkeit jener Eintheilung leuchten von selbst ein.

Nr 2 I.

Ein neues Metall weiß man wieder neuerlich entdeckt: es ist der Menakanit des H. Pfarr Gregor in Kirchspiel Menacan in Cornwall als kleine Körner eines Sands gefunden in einem Bach welcher einen Bleiberg durchfließt. Es ist mir selber noch nicht ganz mit dem

I. Uranit.

Der Uranit, Uranium, das neueste der bis jetzt zuverlässig erwiesnen Metalle, das von Hrn. Klaproth entdeckt worden, hat eine dunkelgraue Farbe, schwachen Glanz, wird von Feile und Messer leicht angegriffen. Sein specifisches Gewicht = 6440. Er wird in Salpetersäure und Königswasser aufgelöset, und durch reines Laugensalz daraus als ein gelber Kalk gefällt, der dem Glas eine hellbraune Farbe gibt.

1. Vererzt.

In folgenden drey Abarten die sich nicht selten bey einander und zwar sämmtlich bey Johanngeorgenstadt und Sosa im Erzgebirge finden.

a) Geschwefelter Uranit, Pecherz, Pechblende. Uranium sulphuratum.

Schwarz; theils von Steinkohlen- oder Pech-Glanz, mit muschlichtem Bruch, theils matt, erdicht.

b) Uranitocher. Uranium ochraceum.

Schwefelgelb ꝛc. erdicht.

c) Uranitspath, grüner Glimmer, Chalcolith. Uranium spathosum.

Aus dem Spangrünen in allerhand andre Nüancen, theils blättricht und dabey glänzend, theils erdicht; theils crystallisirt zumahl in kleinen vierseitigen Tafeln mit zugeschärften Kanten.

II.

II. Arsenik.

Die Farbe des Arseniks hält das Mittel zwischen Zinnweiß und Bleygrau, läuft aber sehr bald tombackbraun und schwärzlich an; er ist spröde; sein Bruch blättricht; wird von der Salpetersäure stark angegriffen; brennt im Feuer mit Knoblauchsgeruch und seine weissen süßlich-schmeckenden furchtbaren Dämpfe färben das Kupfer weiß, so wie auch überhaupt die gefärbten Metalle durch Versetzung mit Arsenik weiß werden. Er ist das flüchtigste aller Metalle. Sein specifisches Gewicht = 8308. Sein Kalk der eine eigne Säure enthält läßt sich im Wasser auflösen.

1. Gediegen.

Besonders als irrig so genannter Scherbenkobalt (Fr. *arsenic testacé*) meist in nierenförmigen bauchichten über einander liegenden Schalen, die metallischen Klang haben, und sich mit den Messer schneiden lassen. Meist eisenhaltig.

Dahin gehört auch der so genannte Fliegenstein.

2. Vererzt.

a) Giftkies, Mispickel. (Fr. *pyrite arsenicale*. Engl. *arsenical mundick*.)

Durch Schwefel vererzt, mit Eisen, graulichweiß, meist gelb ꝛc. angelaufen. Gibt am Stahl Funken und

zwar mit Knoblauchsgeruch. Theils crystallisirt, meist in vierseitigen Säulen, aber auch octoedrisch ꝛc.

Das so genannte Weißerz oder Mißpickelsilber ist eine silberhaltige Abart davon.

b) Rauschgelb. Bloß durch Schwefel vererzt. Wieder in zwey Abarten: nähmlich 1) als Auripigment, Operment, risigallum, (Fr. *orpiment*) von gelber Farbe, und fast metallischem Glanz; meist glimmerigem blättrichten Bruch; und 2) als Rubinschwefel, sandaraca, realgar, von feuerrother Farbe bis ins Rubinrothe; theils crystallisirt, z. B. in sechsseitigen Säulen ꝛc.

c) Arsenikkalk, weisser Arsenik.

Meist als mulmichter Beschlag auf Scherbenkobalt ꝛc. theils aber auch crystallisirt, als vierseitige Säule oder dergleichen Pyramide. Specifisches Gewicht = 2477.

III. Wasserbley.

Das Wasserbley, molybdaena, ist fast stahlgrau; wenig hart, dicht, spröde, von unebnem fast körnichtem Bruch. Specifisches Gewicht = 6963. Sein Kalk dessen specifisches Gewicht = 3460 ist, enthält ebenfalls eine eigne Säure.

1. Vererzt.

Wasserbleyglanz, molybdaena galenaris, insgemein auch selbst Wasserbley genannt.

Mit Schwefel vererzt, bleygrau, auch meist bleyglänzend, meist in krummen theils biegsamen Blättern, sehr weich, fettig anzufühlen, abfärbend, selten crystallisirt in zarten sechsseitigen Tafeln. Specifisches Gewicht = 4738. Findet sich an wenigen Orten, aber einzeln fast in allen Welttheilen, z. B. bey Altenberge im Erzgebirge, bey Kolywan in Sibirien (theils schön sternförmig wie auf einer großen Stufe unter den Aschischen Geschenken im Museum); im Grönländischen Weichstein (S. 587) und wies scheint im Australsand (S. 567).

IV. Wolfram.

Der Wolfram oder das Schwerstein-metall, von Hrn. Werner Scheel genannt; ist erst neuerlich aus seinen Erzen als König reducirt worden, dessen Farbe aber so wohl als sein specifisches Gewicht sehr ungleich angegeben werden; jene nähmlich bald weiß, bald stahlblau, tombackbraun ꝛc. Dieses aber vom einen = 6823 und von andern hingegen = 17600! Löset sich schwer in Säuren auf, am leichtesten doch in Königswasser. Sein Kalk hält ebenfalls eine eigne Säure, und bildet mit flüchtigem Laugensalz ein eignes Mittelsalz.

1. Vererzt.

a) Weisses Wolframerz, Schwerstein (aus dem Schwed. tungsteen) irrig so genannte weisse Zinngraupen.

Die mit Kalkerde verbundne Wolframsäure, milchweiß; durchscheinend; von einem eignen fettigen Glanze und fast muschlichten Bruch; theils crystallisirt in doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. III. fig. 5 —). Specifisches Gewicht = 6066.

b) Schwarzes Wolframerz, insgemein so genannter Wolfram, spuma lupi.

Mit Eisen- und Braunsteinkalk verbunden. Dunkelbraun; von blättrichten Gefüge; theils strahlicht; geschabt gibt es ein fast rostfarbnes Pulver. Theils crystallisirt in flachen sechsseitigen Säulen mit vierseitig zugeschärften Enden.

Hierher

Hierher gehört das Schinesische Kalin ein Gemenge von crystallisirtem Wolfram mit weißlichem Zinnstein in Quarz *).

V. Braunstein.

Der Braunstein, magnesia, (Fr. *manganèse*,) ist von dunkler Stahlfarbe, körnichtem Bruch, sehr hart und spröde, äußerst strengflüssig. Sein specifisches Gewicht = 6850. Löset sich leicht in Säuren auf. Ist nächst dem Eisen und Gold vielleicht am allgemeinsten auf der Erde verbreitet. Sein wichtigster Gebrauch ist zur Verfertigung des weissen Glases da er dem grünen seine Eisenfarbe entzieht.

1. Vererzt.

Mit Luftsäure, besonders in folgenden Abarten:

a) Graues Braunsteinerz.

Meist stahlgrau mit metallischem Glanz; theils dichte, theils strahlicht, keilförmig, sternförmig; theils blätterich; theils crystallisirt, zumahl in nadelförmigen sechsseitigen Säulen die verschiedentlich zusammen gehäuft sind. Von vorzüglicher Schönheit bey Ilfeld am Harz.

*) Eine Stufe die ich davon besitze kommt vollkommen mit der überein die Hr. Sage im *cabinet de l'ecole des mines* S. 380 beschreibt.

b) Schwarzes Braunsteinerz.

In mancherley Gestalt; theils rußicht, mulmicht; theils fest, zuweilen traubicht. Zu dieser schwarzen Abart gehören auch wohl die mehrsten Dendriten die sich zumahl auf Quarz, in Chalcedon, auf Glaskopf ꝛc. finden.

c) Rothes Braunsteinerz.

Meist erdicht.

Hierher gehört auch das so genannte Wadd das zuerst in Derbyshire gefunden worden, und das wenn es mit Leinöhl befeuchtet worden sich an freyer Luft nach und nach von selbst entzündet. Gehalt = 43 Braunstein, 43 Eisen, 4,5 Bley.

VI.

VI. Nickel.

Der Nickel ist von blaßröthlicher Farbe, ausnehmend hart, doch läßt er sich hämmern; sehr strengflüssig. Sein specifisches Gewicht = 7807. Er löst sich vorzüglich in Salpetersäure auf, färbt die Auflösungen grün, sein Kalk aber den Salmiakgeist blau. Die Schinesen brauchen ihn zur Verfertigung ihres weissen Kupfers (Packfong).

1. Vererzt.

a) Kupfernickel.

Durch Schwefel und Arsenik mit Eisen ꝛc. Matt kupferroth; von stumpfeckichtem gleichsam faßettirten Bruch. Bricht meist bey Kobalt, aber an nicht vielen Orten und nur in geringer Menge.

b) Nickelocher.

Durch Schwefelsäure verkalkt. Meist als ein apfelgrüner Beschlag auf Kupfernickel.

Hierher gehören die so genannten gänsekothichten Silbererze die bloß mit Nickelocher beschlagen sind.

Daß auch der Chrysopras seine Farbe von diesem Kalke habe, ist oben erwähnt (S. 558).

VII.

VII. Kobalt.

Der Kobalt (nähmlich die so genannte Kobaltspeise) ist grau von mattem Eisenglanz fast wie gehärteter Stahl; sehr hart, brüchig; auf dem Bruche wie glimmerig; sehr strengflüssig; sein specifisches Gewicht = 7811. In Königswasser aufgelöset gibt er die sympathetische Tinte, und sein Kalk mit Pottasche und Sand das wichtige blaue Smalte-Glas.

I. Vererzt.

a) Grauer Speißkobalt, stahlderber Kobalt.

Durch Arsenik vererzt mit wenigem Eisen. Meist ins Stahlgraue; sehr hart; sehr schwer.

Hierher gehört auch der mehrste gestrickte Kobalt.

Der weisse Speißkobalt unterscheidet sich besonders durch die hellere Farbe. Findet sich besonders in Norwegen.

b) Glanzkobalt. galena cobalti.

Durch Schwefel vererzt mit Eisen. Zinnweiß; weit weicher als der vorige; ebenfalls theils gestrickt; häufig crystallisirt, meist in Würfeln, theils mit abgestumpften Ecken (Kobaltgraupen) ꝛc.

Von der Art ist auch der so genannte Festungskobalt von Riegelsdorf der auf dem Querbruche zumahl wenn er angeschliffen ist Fortificationsrissen ähnelt.

c)

c) Schwarzer Erdkobalt.

So wie die folgende Art durch Luftsäure verkalkt, daher beide so wie auch der rothe Erdkobalt mit dem gemeinschaftlichen Nahmen von Kobaltocher belegt werden. Hier dieser, der schwarze, findet sich theils mehlicht (als Rußkobalt oder schwarzer Kobaltmulm); theils aber verhärtet (als Schlackenkobalt) meist von schwarzblauer Schieferfarbe; theils nierenförmig, traubicht ꝛc.

d) Brauner und gelber Erdkobalt, Lederkobalt.

Aus dem Leberbraunen ins Gelblichgraue, meist erdicht, von mergelartigem Ansehen.

e) Rother Erdkobalt.

Durch Arsenikſäure verkalkt. Pfirschblüthroth ꝛc. und zwar α) Kobaltblüthe strahlicht, auch theils deutlich crystallisirt meist in vierseitigen Säulen; und β) Kobaltbeschlag als rother Mulm.

VIII. Spießglas.

Das Spießglas, antimonium, stibium, ist von weißblaulicher Farbe, blätterichtem theils strahlichtem Gefüge, sehr spröde, brüchig. Dem Zinn und Bley zugesetzt, werden diese weichen Metalle dadurch härter. Sein specifisches Gewicht = 6702. Schmilzt bey = 780° Fahrenheitischer Scale. Es wird nur unvollkommen von Säuren aufgelöset, am leichtesten noch von Königswasser.

1. Gediegen.

Doch wohl immer mit etwas Arsenik verbunden, daher silberweiß: so das aus Savoyen, Dauphiné, und von Andreasberg am Harz.

2. Vererzt.

a) Graues Spießglaserz, antimonium crudum.

Durch Schwefel vererzt; theils bleygrau, stahlfarben, schwarz ꝛc. oft taubenhälsig angeflogen; theils derb, theils strahlicht, spießicht, nadelförmig; theils blättricht, schuppicht ꝛc. theils crystallisirt in sechsseitigen Säulen mit dreyseitigen Spitzen (— tab. III. fig. 11 —): abfärbend, sehr brüchig, aber ausnehmend leichtflüssig. Außer seinem mannigfaltigen medicinischen, technischen und metallurgischen Gebrauch ist es in Habessinien und am rothen Meere der allgemeinste Handelsartikel, weil es fast durchgängig als eine Art von Schminke gebraucht wird.

Das

Das hierher gehörige Federerz ist von matter Bleystiftfarbe, haaricht, meist etwas silberhaltig und ward daher ehedem in den Systemen den Silbererzen zugesellt.

b) Rothes Spießglaserz.

Durch Schwefel mit Arsenik vererzt, meist mordoreroth, gewöhnlich strahlicht.

c) Weisses Spießglaserz.

Durch Salzsäure verkalkt; graulichweiß, mit metallischem oder Perlmutterglanz.

IX. Wißmuth.

Der Wißmuth, bismurum, marcasita *officin.*, (Fr. *etain de glace*) ist von silberweisser Farbe, blättrichtem Gefüge, sehr spröde. Sein ansehnliches specifisches Gewicht = 9822. Er ist überaus leichtflüssig (schon bey 460° Fahr); gibt vollends mit halb so viel Zinn und halb so viel Bley eine metallische Composition die schon in kochendem Wasser schmilzt: daher der Gebrauch des Wißmuths zum Schlagloth und zum Verzinnen. Wird leicht in Salpetersäure aufgelöset und durch zugegoßnes Wasser als weisser Kalk (das so genannte *blanc d'Espagne*) daraus gefällt.

1. Gediegen.

Wenig andre Metalle werden nach Verhältniß so häufig gediegen gefunden als der Wißmuth. Theils blättricht, körnicht ꝛc. theils in saubern Dendriten in Jaspis und Hornstein eingewachsen.

2. Vererzt.

a) **Wißmuthglanz.**

Durch Schwefel vererzt, oft mit Arsenik und Kobalt, sehr weich; theils abfärbend. Oft pfauenschweifig angeflogen (so genannter taubenhälsiger Wißmuth).

b) **Wißmuthocher.**

Durch Luftsäure verkalkt, graugrünlich; theils als mulmichter Beschlag, theils verhärtet.

X.

X. Zink.

Die Farbe des Zink, Spiauter, Conterfeit hält das Mittel zwischen Bley und Zinn; sein Bruch ist zackig theils zaserig; ist weniger spröde als andre so genannte Halbmetalle. Das specifische Gewicht des Goslarschen Zinks = 7190. Schmilzt ehe er glüht bey = 741° Fahr.; im offnen Feuer entzündet er sich mit einer blaulichgrünen Flamme; wird von allen Säuren aufgelöset ohne sie zu färben. Sein wichtigster Gebrauch zum Messingmachen.

1. Vererzt.

a) Blende, pseudogalena, (Engl. *black jack.*)

Durch Schwefel vererzt, mit Eisen; theils auch goldhaltig ꝛc. ein sehr häufiges gemeines Erz; von mancherley Farben; zumahl ins Hyacinthgelbe, Grünliche, Rothbraune, Schwarzbraune ꝛc. mehr oder weniger durchscheinend; von blättrichtem theils spathartigen Bruch; theils in mancherley Crystallisationen z. B. als doppelt vierseitige Pyramiden ꝛc. manche Abarten phosphoresciren wenn man sie mit dem Messer schabt, und das selbst unter Wasser.

Das graue Zinkerz oder Brauner ist eine mit Bleyglanz innig gemengte Blende.

Und dahin scheint auch, nach den Exemplaren zu urtheilen die ich davon besitze, das echte Tutanego aus Malacca zu gehören.

b) Galmey, lapis calaminaris, cadmia, (Fr. *pierre calaminaire*, Engl. *calamine*.)

Durch Luftsäure verkalkt, mit eisenschüssigem Thon gemengt; weißlich, ochergelb ꝛc. von sehr ungleicher Festigkeit; theils erdicht, theils aber auch daß er am Stahl Funken gibt; theils zellicht, oder geflossen ꝛc.

Zinkspath ist ein blättrichter Galmey von spathichter Textur und verschiedner Crystallisation; z. B. in sechsseitigen Tafeln, oder auch in dreyseitigen Pyramiden (— tab. III. fig. i —).

XI.

XI. Zinn.

Das Zinn, stannum (Fr. *etain*, Engl. *tin*) hat eine eigne sehr hellweisse Farbe; gibt wenns gebogen wird einen eignen Ton (Fr. *le cri d'etain*); knirscht zwischen den Zähnen; bricht leicht. Specifisches Gewicht des reinsten Zinns von Cornwall = 7291. Schmilzt ehe es glüht schon bey = 410° Fahr. Verkalkt im Feuer sehr leicht zu so genannter Zinnasche; wird in Königswasser aufgelöset; findet sich vergleichungsweise nur in wenigen Weltgegenden.

1. Vererzt.

a) Zinnkies, (Fr. *etain sulfureux*, *or mussif natif*, *mine de bronze*. Engl. *bell-metal ore*.)

Mit Schwefel vererzt, stahlgrau, sehr spröde; zumahl bey St. Agnes in Cornwall.† Das specifische Gewicht dieses merkwürdigen Erzes = 4350. Sein Gehalt = 34 Zinn, 36 Kupfer, 25 Schwefel, 3 Eisen, 2 Bergart ꝛc.

b) Zinnstein.

Ursprünglich brauchte man dieß Wort bloß vom ungeformten derben Zinnkalk, im weitern Sinn werden aber auch die crystallisirten Abarten, die so genannten Zinngraupen und der Zinnzwitter darunter begriffen. Jene sind meist von brauner Farbe die aber einerseits bis ins dunkelste Schwarze und anderseits ins Hyacinthgelbe übergeht; diese letztre sind theils durch-

sichtig. Die Crystallisation dieser Graupen ist meist eine doppelt vierseitige Pyramide, aber in mancherley Abänderungen und Verbindungen. Ihr specifisches Gewicht = 6900.

Zwitter nennt man die sehr kleinen in ihr Muttergestein eingesprengten meist nadelförmigen vierseitigen Zinnkalkcrystallen.

Der eigentliche derbe Zinnstein hat meist die Farbe der Graupen, aber auch noch heller, ins Gelblichgraue ꝛc. wie das Kalin der Schinesen (— S. 633 —).

c) Holzzinn, Cornisches Zinnerz, (Fr. *etain limoneux, hématite d'etain.* Engl. *wood tin.*)

Diese überaus sonderbare und seltne Art von Zinnkalk findet sich bloß in den Seifenwerken *) von Cornwall als kleine meist haarbraune nierenförmige Geschiebe die aus kuglichten Schichten zusammen gesetzt sind, theils auch in stralichten Keilen, von fasrichtem Bruch, überhaupt von Farbe und Ansehen fast wie Nußbaumholz, so hart daß sie am Stahl Funken geben. Ihr specifisches Gewicht = 6450. Halten über 63 p. C. Zinn.

XII.

*) Seifenwerke (Engl *stream works*) sind eine eigene Art von Bergbau in Thälern zwischen Erzführenden Gang-Gebirgen die wohl zu mehrern Lachtern hoch mit abgerißnen Geschieben und theils abgerundetem Gerölle dieser Gebirge und ihrer Gänge gefüllt sind, und wovon z. B. die bey Eibenstock im Erzgebirge und die bey St. Austel ꝛc. in Cornwall sehr ergiebig an Zinnerzen sind. Von jenen s. J. F. W. Charpentier mineralog. Geographie der Chur-

XII. Bley.

Das Bley, plumbum, (Fr. *plomb*, Engl *lead*) hat eine fast blaulichweisse Farbe; läuft an der Luft schwarz an; färbt die Finger wenns stark gerieben wird; ist das weichste der festern Metalle; sein specifisches Gewicht = 11352. Schmilzt ehe es glüht bey = 595° Fahr. Brennt leicht zu Kalk. Wird von allen Säuren aufgelöset, die davon einen süßen Geschmack erhalten.

1. Vererzt.

a) **Bleyglanz**, galena. (Engl. *blue lead ore.*)

Durch Schwefel vererzt, mit Silber; Bleyfarben, mit vollem metallischen Glanze; theils von blättrichtem theils von körnichtem gröberm oder feinerm Gefüge; seine Bruchgestalt fast immer würflicht; häufig crystallisirt; gewöhnlich in Würfeln mit abgestumpften Ecken ꝛc. theils in besondrer Gestalt, dendritisch, gestrickt ꝛc. *)

Ueber-

Churſächſ. Lande. Leipz. 1778. 4. S. 270 u. f. Von diesen BORLASE's *nat. hist. of Cornwall* Oxf. 1758. fol. S. 161 u. f.

*) Ein solcher gestrickter Bleyglanz von der Insel Jlay den ich von der Güte des Hrn. Dr. Crichton aus London erhalten, übertrifft an unbeschreiblicher Eleganz alles was ich je von noch so saubern Fossilien in dergleichen besondern Gestalt gesehen. Es sind rechtwinklichte vierseitige Säulen und Tafeln die nach allen geraden Richtungen mit eingemeng-

Ueberhaupt ist der Bleyglanz eins der gemeinsten Erze, das sich in Gang- und Flötz-Gebirgen findet, und aus welchen z. B. am Harz das mehrste Silber gewonnen wird.

Der Bleyschweif ist von matter Bleyfarbe ebenfalls durch Schwefel vererzt, aber mit Eisen und Zink vermischt.

So das Sprotterz, Striperz mit Spießglas. Auch ist es meist so wie dieses von strahlichtem theils blättrichtem Gefüge.

b) Weisses Bleyerz.

Durch Luftsäure verkalkt, besonders in folgenden drey Abarten:

α) Weisser Bleyspath von weissem Atlasglanz; auf dem Bruche meist mit einen eignen sich dem metallischen nähernden Glanze; theils nadelförmig wie die berühmten Drusen von Glücksrad bey Zellerfeld.

β) Natürliches Bleyglas, vitrum saturni nativum, wie ein apfelgrünes Glas von muschlichtem Bruch z. B. auf dem neuen S. Joachim bey Zellerfeld.

γ) Bleyglimmer wie ein weisser silberkalkichter Anflug auf Kalkspath ꝛc. Findet sich auf Bergmannstrost bey Andreasberg, ward sonst für Buttermilchsilber ausgegeben.

c)

gemengtem weissen Kalkspath in grauen Kalkstein so eingewachsen sind, daß sie auf jedem Längenbruche gleichsam die feinsten Miniaturen von silberglänzenden gestrickten Zeichnungen zeigen.

c) Schwarzes Bleyerz.

Als Spath, scheint aus dem weissen Bleyspath durch Zutritt von Schwefeldämpfen entstanden zu seyn; und in sofern gleichsam einen Uebergang zum Bleyglanz zu machen *).

d) Grünes Bleyerz.

Durch Phosphorsäure verkalkt, ebenfalls als Spath, von zeisiggrüner Farbe in allerhand Nüancen, theils ins Blaue ꝛc.

e) Gelbes Bleyerz.

Durch Wasserbleysäure verkalkt; theils erdicht, theils derb, theils spathicht in allerhand Crystallisationen. Bricht zumahl zu Bleyberg bey Villach in Kärnten.

f) Rothes Bleyerz.

Bleykalk mit Eisenkalk verbunden. Dahin vorzüglichst der berühmte seltne rothe Bleyspath aus den Beresofsker Gruben von Catharinburg dessen besondres Muttergestein oben angeführt worden (S. 623). Er ist von morgenrother Farbe, theils durchscheinend theils gar (wie an einigen Stücken unter den Aschischen Geschenken im academischen Museum) durchsichtig. Specifisches Gewicht = 6026.

g) Bleyerde, Bleyocher.

Von mancherley Farben; zumahl grau, gelb und roth.

*) So wie umgekehrt der Bleyglanz durch Verwittern zu Bleyvitriol werden kann, dergleichen ich so eben in Gestalt einer gelblichgrauen Erde aus Wales von Hrn. Dr. Crichton erhalten habe.

XIII. Eisen.

Das Eisen, ferrum, (Fr. *fer*, Engl. *iron*) ist von grauer Farbe, ausnehmender Härte, so daß es gestählt mit sehr harten Steinen Funken gibt. Specifisches Gewicht eines reinen Gußeisen = 7207. Schmilzt erst bey = 17977 Fahr. *). Wird vom Magnet gezogen und selbst leicht magnetisch; wird von allen Säuren angegriffen und aus diesen Auflösungen durch Galläpfeltinktur schwarz und durch Berlinerblutlauge blau gefällt. Ist unter allen Erzen am allgemeinsten in der Erde und selbst in der organisirten Schöpfung verbreitet. Auch wird kein andres Metall von den cultivirten Völkern in so unsäglicher Menge verarbeitet.

1. Gediegen.

Wenn man nähmlich die beiden cellulosen Eisenmassen für natürlich gediegen gelten lassen will, wovon die eine mit gelbem Chrysolithfluß (s. oben S. 549) von Hrn. Pallas am Jenisei bey Krasnojarsk, die andre aber von wenigstens 300 Centner an Gewicht am Parana in Paraguaey gefunden worden.

2.

*) Solche große Grade von Hitze sind durch Hrn. Wedgwoods Pyrometer bestimmt, und dann nach der von ihm (in den *philos. Transact.* vol. LXXIV. P. II. pag. 358 u. f.) angegebnen Methode auf Fahrenheitische Scale reducirt.

2. Vererzt.

a) Schwefelkies, Eisenkies, pyrites. (Fr. *pyrite martiale*, *marcasite*, Engl. *mundick*.)

Durch Schwefel vererzt. Meist blaß messing gelb, aber in vielerley Nüancen, einerseits fast ins Tombackbraune anderseits ins Stahlgraue. Meist so hart daß er am Stahl Funken gibt, und theils feine Politur annimmt (so genannter Gesundheitsstein). Häufigst derb; außerdem in mannigfaltiger besondrer Gestalt z. B. geflossen, dendritisch, röhrenförmig, zellig; auch in mancherley Crystallisationen, zumahl als Zwanzigeck nähmlich als Dodecaedron mit fünfseitigen Flächen (— tab. III. fig. 4 —); oder als doppelt vierseitige Pyramide (— tab. III. fig 5 —); oder cubisch meist mit gestreiften Flächen, und zwar mit dem sonderbaren Umstand *) so daß bloß die Streifen von den beiden einander gerade entgegen stehenden Flächen einerley Richtung haben, hingegen die von den drey in eine Ecke des Würfels aneinander stoßenden Flächen einander gleichsam conträr laufen (— tab. III. fig. 2 —). Sein Eisengehalt ist sehr verschieden, theils so reich daß ihn der Magnet zieht; dieser magnetische Kies ist von fast tombackbrauner Farbe, aber nicht häufig. Unter den andern Abarten ist vorzüglich zu merken der Strahlkies, wohin der aus flachgedruckten octoedrischen Crystallen zusammen grupirte Zahnenkammkies gehört; der Leber-

*) Der erste der dieß bemerkt war der berühmte Zergliederer Nic. Stenonis in seinem fürs Studium der Geogenie so classischen kleinen Buche de solido intra solidum p. m. 76 u. f.

kies der oft Ammonshörner und andre incognita der Vorwelt durchzieht und nebst dem Strahlkies in welchen er oft übergeht auch unter dem gemeinschaftlichen Nahmen Wasserkies bekannt ist ꝛc.

b) Magnetischer Eisenstein, Magnet, magnes. (Fr. *aimant*, Engl. *load stone.*)

Eisenschwarz, hart, spröde, zeichnet sich besonders durch die beiden physicalischen Eigenschaften aus, das Eisen anzuziehen, und wenn er in einer freyen Lage schwebt durch seine Richtung die Pole anzuzeigen, welches beides er auch dem Eisen selbst mittheilt. Findet sich meist derb, dessen specifisches Gewicht = 4243, theils auch als Sand, und crystallisirt z. B. in kleinen doppelt vierseitigen Pyramiden im Chloritschiefer auf Corsica (S. 588).

c) Eisenglanz. (Fr. *mine de fer speculaire.*)

Von metallischer Eisenfarbe; wird mehrentheils vom Magnet gezogen. Dahin gehören die theils ausnehmend schönen crystallisirten und taubenhälsig angelaufnen Abarten aus den seit zwey Jahrtausenden berühmten Eisengruben der Insel Elba; meist in doppelten flach linsenförmigen dreyseitigen Pyramiden, aber auch in mancherley andern Crystallisationen. Anderwärts auch nicht selten in kleinen Linsen und Tafeln. Hält auf 60 bis 80 p. C. Eisen.

Hierher gehört auch der Eisenglimmer, der in großen Blättern Spiegeleisen genannt wird.

d) Rother Eisenstein.

Entweder an sich schon von braunrother Farbe oder daß er doch wenn er geschabt wird ein dergleichen Pulver

Pulver gibt. Findet sich entweder mulmicht, als rother Eisenrahm meist mordoreroth; oder derb als eigentlich so genannter rother Eisenstein; der sich wieder in mancherley besondre Gestalten, häufig z. B. in der cubischen Gestalt des Schwefelkieses woraus er entstanden, zeigt; oder aber nierenförmig, kuglicht, schalicht, stalactitförmig ꝛc. als rother Glaskopf, meist mit strahlichtem Bruch wovon nachher einzelne keilförmige Stücken unter dem Nahmen Blutstein, haematites, bekannt sind. Der Gehalt dieses Glaskopfs auf 40 bis 50 p. C.

e) Brauner Eisenstein.

Von brauner Farbe theils ins Schwarze ꝛc. Gibt braunen Strich; findet sich übrigens in denselben Abarten wie der vorige rothe. Der braune Eisenrahm theils staudenförmig ꝛc. Der eigentliche braune Eisenstein (Fr. *mine de fer hépatique*) ebenfalls nicht selten in der Crystallisation des Schwefelkieses, als Würfel und auch als Zwanzigeck (— tab. III. fig 4 —). Theils sind Versteinerungen von incognitis der Vorwelt damit durchzogen wie z. B. die Blankenburger Schraubensteine. Der braune Glaskopf theils mit ausnehmend saubern Braunsteindendriten angeflogen.

f) Spathichter Eisenstein, Eisenspath. (Fr. *mine de fer blanche.*)

Durch Luftsäure verkalkt mit Kalk-Erde und Braunstein, meist von gelblichgrauer Farbe, aber theils ins Weisse, theils ins Schwarzbraune; spathichte Textur; häufig crystallisirt; am häufigsten rhomboidal und linsenförmig.

Dahin

Dahin gehört der so genannte Flinz- oder Stahlstein aus dessen Eisen der beste Englische und Steyermärkische Stahl gemacht wird. Gehalt = 38 Eisen, 24 Braunstein, 38 Kalk-Erde.

g) Thonartiger Eisenstein.

Eisenkalk mit vielen Thon vermischt: meist von brauner Farbe; theils ins Rothe theils ins Schwarze übergehend, in mancherley Gestalten, z. B. nierenförmig, oder Kugeln theils von Kopfgröße wie die von Aberlady in Lothian die inwendig mit Scheidewänden von Braunspath durchzogen sind und neuerlich zumahl durch Hrn. Hutton's Theorie der Erde berühmt worden *); oder stänglicht gleichsam wie Miniaturen von Säulenbasalt, von partiellen neuerlichen Erdbränden (§. 230) zumahl bey Hoschenitz in Böhmen. Auch das Bohnenerz gehört hierher. So auch mancherley verocherte organisirte Körper aus beiden Reichen, Hölzer, Conchylien ꝛc.

Des Röthels ist schon oben gedacht (S. 571).

h) Raseneisenstein, Morasterz, Sumpferz. (Fr. *mine de fer limoneuse*.)

Hat seinen Nahmen von seiner Lagerstätte. Ist mit Phosphorsäure verkalkt; meist von den Farben wie der thonartige Eisenstein, in lockrern oder festern Brocken; theils in ganzen Lagern des aufgeschwemmten Landes (§. 231).

In

*) s. die *Edinburgh Transactions* a. a. O. S. 245 u. f. tab. I.

In dieser Art von Eisenerzen glaubte der sel. Meyer sein Wassereisen, Siderites, zu finden.

i) Blaue Eisenerde, natürliches Berlinerblau.

Von verschiednen Nüancen des Blau, meist als mürbe Erde, gewöhnlich auch im aufgeschwemmten Land, in Morästen ꝛc. besonders in Torfgruben, aber auch in Flötz-Gebirgen, wie z. B. an den merkwürdigen Petrefacten aus der Crimm unter den Aschischen Geschenken im academischen Museum deren oben gedacht worden. (S. 579.)

k) Grüne Eisenerde.

Von zeisiggrüner Farbe. Darf nicht mit Nickelocher verwechselt werden.

l) Arsenicaleisenerz.

Durch Arsenikſäure verkalkt, stahlgrau, von metallischem Glanz. Ist neuerlich zuerst in Spanien entdeckt worden.

m) Smirgel, smiris. (Fr. *émeril*, Engl. *emery*.)

Eisenkalk mit vorwaltender Kieselerde, schwarzgrau, gibt einen braunrothen Strich. Ausnehmend hart; daher der Gebrauch seines Pulvers zum Schleifen der Steine und des Glases. Specifisches Gewicht = 3922. Vorzüglich häufig in Südamerica *).

XIV.

*) Die dasigen Indianer verfertigten vor Ankunft der Spanier ihre Waffen und Geräthschaften zum Theil daraus. So besitze ich z. B. ein dergleichen Beil das in der Gegend von Berbice ausgegraben, und von den Herrnhutischen Missionaren herausgeschickt worden.

XIV. Kupfer.

Kupfer, cuprum, (Fr. *cuivre*, Engl. *copper*) von der bekannten rothen Farbe, sehr hart und elastisch, hat den stärksten Klang; specifisches Gewicht = 7788. Schmilzt bey = 4587 Fahr. Wird von allen Säuren aufgelöset. Verbindet sich leicht mit den mehrsten übrigen Metallen und gibt so die mancherley vorzüglichen Compositionen wie z. B. mit Gold, Similor; mit Nickel, Schinesisches weisses Kupfer (Packfong); mit Zinn, Glockengut und Stückgut; mit Zinn und Arsenik die Composition zu Telescop-Spiegeln; mit Zink, Messing, Tomback ꝛc.

1. Gediegen.

Mehr oder weniger rein; theils güldisch oder silberhaltig ꝛc. theils crystallisirt zumahl in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils als Geschiebe z. B. im Kupferfluß nordöstlich von der Hudsonsbay und am Strande der Kupfer-Insel bey Kamtschatka die davon ihren Nahmen hat (mednoi-ostrow).

Das Cämentkupfer ist aus den vitriolischen Kupferwassern durch Eisen gefällt.

2. Vererzt.

a) Kupferglas, grau Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre vitreuse.*)

Durch Schwefel vererzt mit wenigem Eisen. Bleygrau, ins Violette ꝛc. Doch mit einer Art von metallischen

talliſchem Glanz; meiſt taubenhälſig ſpielend; geſchmeidig ſo daß es ſich mit dem Meſſer ſchneiden läßt. Hält wohl 60 bis 80 u. m. pro C. Kupfer.

b) Bunt Kupfererz, Kupferlaſur.

Aehnelt dem vorigen in der Farbe, theils tombackbraun, oder wie angelaufner Stahl ꝛc. iſt aber ſpröde. Gehalt 40 bis 60 p. C.

c) Kupferkies, gelbes Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre jaune.*)

Durch Schwefel vererzt mit vielem Eiſen. Mehr oder weniger goldgelb; theils grünlichgelb ꝛc. oft pfauenſchweifig angeflogen: nicht ſo hart als Schwefelkies; ſpröde; theils cryſtalliſirt z. B. in dreyſeitigen Pyramiden (— tab. III. fig. 1 —) oder in doppelt vierſeitigen. Theils als Anflug auf dem bituminoſen Mergelſchiefer (S. 600). Ueberhaupt das gemeinſte von allen Kupfererzen. Sein Gehalt ſo wie freylich der von allen Erzen ſehr ungleich. Oft z. B. 15 bis 20 p. C.

d) Weiß Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre blanche.*)

Von zinnweiſſer Farbe, theils etwas ins Gelbliche; gibt am Stahl Feuer; gemeiniglich bey andern Kupererzen, zumahl beym Fahlerz. Zuweilen wie bey Frankenberg in Heſſen ſind vegetabiliſche Petrefacte, die ſo genannten Kornähren, Holzgraupen ꝛc. damit, wie mit einigen andern Kupfererzen durchzogen.

e) Fahlerz, grau Kupfererz, ſchwarz Kupfererz, auf dem Harz ſo genanntes Weißgülden. (Fr. *mine de cuivre griſe*, Engl. *grey copper ore.*)

Durch

Durch Schwefel vererzt mit Arsenik und Silber; stahlgrau; gibt ein grau röthliches Pulver: theils crystallisirt zumahl in dreyseitigen Pyramiden (— tab. III. fig. 1 —) ꝛc.

f) Kupferschwärze.

Mit Eisenkalk vermischt; meist schwarz; gewöhnlich als Ueberzug auf Kupferkiesen aus deren Verwitterung er entstanden ist.

g) Roth Kupfererz, roth Kupferglas. (Fr. *mine de cuivre rouge*, Engl. *red copper glas.*)

Durch Luftsäure verkalkt; roth, zumahl Cochenillfarben; theils durchscheinend; dicht oder crystallisirt; letztres meist in doppelt vierseitigen Pyramiden; theils haarförmig als so genannte Kupferblüthe z. B. bey Rheinbreitenbach im Cölnischen. Gehalt des roth Kupfererzes bis 73 p. C.

Das Lebererz ist von leberbrauner Farbe, erdichten Bruch.

h) Ziegelerz. (Fr. *ochre de cuivre rouge*, Engl. *copper malm.*)

Theils Ziegelroth, von erdichtem Bruch; theils als so genanntes Kupfer Pecherz von pechartiger Farbe und Ansehen, dichtem kleinmuschlichten Bruch.

i) Blau Kupfererz. (Fr. *mine de cuivre azurée*, Engl. *azore copper ore.*)

In mancherley Nüancen der Farbe, theils erdicht als so genanntes Kupferblau (Fr. *bleu de montagne*) meist von lichterer Farbe; theils strahlicht, als Kupferlasur,

lasur, und dieß meist vom dunkelsten Blau; sein Gehalt wohl 66 p. C. und drüber.

k) Grün Kupfererz.

Unter den verschiednen Abarten desselben sind besonders zu merken α) Malachit: spangrün, grasgrün ꝛc. meist nierenförmig, in bauchichten Schalen, theils röhricht ꝛc. strahlichter Bruch; meist von Marmorhärte so daß er treffliche Politur annimmt. Ueberhaupt von der größten Mannigfaltigkeit und prachtvollen Schönheit im Catharinburgischen in Sibirien. Sein specifisches Gewicht = 3641. Sein Kupfergehalt bis 70 p. C. und drüber. β) Atlaserz (Fr. *mine de cuivre soyeuse, vert de gris naturel*): Smaragdgrün ꝛc. meist in Kupferkies ꝛc. eingewachsen: von faserichtem Bruch; mit Atlasglanz. Vorzüglich bey Lauterberg am Harz. γ) Kupfergrün, chrysocolla, von lichtspangrüner Farbe und muschlichtem Bruch. Das eisenschüssige Kupfergrün ist hingegen olivengrün bis ins Lauchgrüne, so wohl von mattem erdichten als auch von muschlichtem glänzenden Bruch und gleichsam schlackichtem Ansehen.

l) Arsenicalkupfererz, Olivenerz.

Durch Arsenikſäure verkalkt. Dieses merkwürdige erst neuerlich durch Hrn. Klaproth bestimmte Erz findet sich zur Zeit bloß bey Carrarach in Cornwall in dunkelolivengrünen durchscheinenden nadelförmigen Crystallen die meist büschelförmig zusammengehäuft in den kleinen Klüften und Drusenlöchern eines eisenschüssigen bröcklichten Quarzes sitzen.

XV. Queckſilber.

Das Queckſilber, hydrargyrum, (Fr. *mercure, vif-argent*, Engl. *quickſilver*) iſt von der bekannten Farbe und Glanz den es auch an der Luft behält; flüſſig ohne zu netzen; gefriert aber bey = 39° unter 0 Fahr. *) und läßt ſich dann hämmern; kocht bey = 600° der nähmlichen Scale. Wird am vollkommenſten von der Salpeterſäure aufgelöſet. Amalgamirt ſich am leichteſten mit Gold, Silber, Zinn und Bley. Sein ſpecifiſches Gewicht = 13568.

1. Gediegen.

So genanntes Jungfern Queckſilber.

Und in Verbindung mit gediegenem Silber als natürliches Amalgama, das ſich im Zweybrückiſchen in mancherley Geſtalt, theils ſogar cryſtalliſirt findet.

2. Vererzt.

a) Zinnober.

Durch Schwefel vererzt. Von der bekannten Farbe aber in mancherley Nüancen; theils hell durchſcheinend; theils

*) ſ. Dr. Blagden's *hiſtory of the congelation of quickſilver* Lond. 1784. 4 (und im LXXIII B. der *philoſoph. Transact*) wo auch S. 10 u. f. die umſtändliche Anzeige des von mir in meinen Studentenjahren darüber angeſtellten Verſuchs befindlich iſt. Ich ſelbſt kann aber aus der Vergleichung mit den andern daſelbſt erzählten Erfahrungen nicht anders urtheilen, als daß bey demſelben damahls eine Selbſttäuſchung vorgegangen ſeyn muß, wenn ich gleich nicht errathen kann worin ſie gelegen haben mag.

theils mürbe theils fest; letztres theils crystallisirt. Hält bis 80 p. C. Queckſilber.

Der natürliche aethiops mineralis iſt ein ſchwarzer Zinnober der ſich im Zweybrückiſchen zumahl auf Schwefelkies ꝛc. findet.

b) Lebererz.

Durch Schwefel vererzt mit Eiſen. Meiſt wie ein dunkler braunrother verhärteter Thon. Nimmt theils Politur an.

Das ſo genannte Corallenerz von Idria iſt eine Abart davon mit eingemengten ſchalichten Nieren die man irrig für Petrefacten gehalten.

c) Queckſilberhornerz, natürlicher Sublimat. (Fr. *mercure doux natif*)

Durch Vitriol- und Salzſäure verkalkt. Meiſt graugelblicht glänzend, gewöhnlich als dünner ſchalichter Ueberzug in Druſenlöchern andrer Zweybrückiſcher Queckſilbererze; theils crystallisirt. Gehalt bis 70 p. C.

XVI. Silber.

Silber, argentum, (Fr. *argent*, Engl. *silver*) von der bekannten Farbe; nächst dem Gold das geschmeidigste Metall; hat nächst dem Kupfer den stärksten Klang. Sein specifisches Gewicht = 10474. Schmilzt bey = 4717° Fahr. Wird in Salpetersäure aufgelöset und daraus durch Salzsäure als Hornsilber gefällt; so wie durch Queckfilber als so genannter Dianenbaum.

1. Gediegen.

Häufig, doch fast immer mit andern Metallen zumahl mit Kupfer, seltner mit Eisen, Arsenik ꝛc. vermischt. Auch nicht selten mit Gold, da es Hr. von Veltheim Electrum, und Hr. Werner güldisches gediegnes Silber nennt; dieß findet sich zumahl bey Kongsberg in Norwegen und am Schlangenberg in Sibirien.

Das gemeine gediegne Silber findet sich theils in mancherley besondrer Gestalt, z. B. dendritisch, gestrickt, oder wie in Mexico zwischen Quarz als so genanntes Farnkrautsilber (Fr. *argent fougere*, Span. *metal machacado*) von ausnehmender Eleganz. Theils auch crystallisirt, als doppelt vierseitige Pyramide ꝛc.

Zum verlarvten gedignen Silber (§. 251) gehört wahrscheinlicher Weise das echte so genannte Buttermilcherz von Andreasberg; auch wohl das Zundererz in einer Art eisenschüssigen Bergleder von mordorother Farbe bey Clausthal; so wie die Silberschwärze die sich hin und wieder besonders im Erzgebirge auf

andern

andern Silbererzen findet, und das Silberbranderz in sprödem körnichten Erdpech bey Ilmenau ꝛc.

2. Vererzt.

a) Arsenikſilber.

Durch Arsenik vererzt; von mattem Silberglanz; blättrichtem Gefüge; leicht zu schneiden; von sehr ungleichem Gehalt, theils bis 90 p. C.

b) Glaserz. (Fr. *mine d'argent vitreuſe.*)

Durch Schwefel vererzt; von schwärzlicher Bleyfarbe, mattem Glanz, weich und geschmeidig, so daß es sich theils sogar prägen läßt. Seine gewöhnlichste Crystallisation in doppelt vierseitigen Pyramiden. Gehalt auf 75 p. C.

In Braunspath ꝛc. eingesprengt wird es Tigererz genannt.

c) Schwarzgülden, sprödes Glaserz, Röschgewächse.

Durch Schwefel vererzt mit Arsenik und Eisen; von rusiger dunkelschwarzer Farbe, gibt gerieben einen schwarzen Strich; meist als Anflug oder Mulm auf andern Silber und Bleyerzen, doch auch in tafelförmigen Crystallen ꝛc. Gehalt bis 66 p. C.

d) Silber-Hornerz, natürliches Hornsilber.

Durch Salzsäure und wenige Vitriolsäure verkalkt; von grauer oder bräunlicher Farbe; theils ins Schwärzliche; in dünnen Blättchen durchscheinend; auch so geschmeidig, daß es sich schneiden läßt; schmilzt schon in der Lichtflamme; theils crystallisirt, meist in zusammen

geschobnen kleinen Würfeln: findet sich an wenigen Orten; besonders bey Johanngeorgenstadt im Erzgebirge und am Schlangenberge in Sibirien, hier theils in großen Dendriten dergleichen das Museum unter den Geschenken des Hrn. Baron von Asch besitzt. Gehalt des Sächsischen 72 p C.

e) Rothgülden. (Fr. *argent rouge, roficlaire.*)

Durch Schwefel und Arsenik vererzt; von dunkelrother Farbe in mancherley Nüancen bis ins Schwarze, doch daß es auch dann geschabt ein rothes Pulver gibt; das hochrothe ist gewöhnlich durchscheinend, theils aber gar durchsichtig völlig wie Granat (Engl. *ruby-ore.*) von ausnehmender Schönheit bey S. Andreasberg am Harz; ist spröde; glänzend auf dem Bruch; theils crystallisirt, zumahl als sechsseitige Säule mit sechsseitiger oder dreyseitiger Endspitze (— tab. III. fig. 19 und 11 —). Gehalt äußerst ungleich, höchstens auf 60 p. C.

f) Weißgülden. Wie erzhaltiges?

Durch Schwefel und Arsenik vererzt mit Kupfer und auch theils mit Eisen; von heller bleygrauer Farbe; nicht hart; beträchtlich schwer; findet sich bis jetzt bloß ungeformt, vorzüglich bey Freyberg im Erzgebirge.

Da mehrere Silber- und Bleyerze gewonnen. Diese enthält zwar immer sehr wenig Silber, indessen die Bergwerke enthalten wo diese Bleyerze einen desto größeren Vorrath d. sind desto ergiebiger XVII. sein.

XVII. Gold.

Das Gold, aurum, (Fr. *or*, Engl. *gold*) ist von der bekannten Farbe, äußerst ductil in beiderley Sinn (§. 250) weich, doch daß es sich durch bloßes anhaltendes Hämmern selbst zu Uhrfedern stählen läßt. Sein specifisches Gewicht = 19257. Schmilzt bey = 5237° Fahr. Wird in Königswasser aufgelöset und durch die Zinnauflösung daraus als so genannter mineralischer Purpur gefällt. Ist nächst dem Eisen und Braunstein wahrscheinlich das allgemeinst verbreitete Metall.

1. Gediegen.

Doch fast immer mit beygemischtem Silber, Kupfer oder Eisen, daher auch die verschiednen Nüancen seiner Gilbe. Findet sich auch wie das Silber in mancherley besondern Gestalt z. B. dendritisch ꝛc. auch crystallisirt in der nähmlichen Form.

Häufig findet sichs als Waschgold im Sande vieler Flüsse.

Oft auch versteckt (§. 251) in Schwefelkiesen ꝛc. besonders im cubischen Brauneisenstein von Beresofsk. (S. 651.)

2. Vererzt.

Durch Schwefel mit Spießglas und theils mit Silber; von bleygrauer Farbe bald heller bald dunkler, mattem Glanz, blättrichtem Bruch; zumahl bey Nagyag

in Siebenbürgen, daher es auch Nagyaker-Erz genannt wird.

Auch wies scheint durch Schwefel mit Eisen wirklich vererzt im eigentlichen Goldkies.

XVIII. Platiña.

Die reine Platiña ist von silberweisser Farbe; sehr dehnbar und dabey ausnehmend zähe; ihr specifisches Gewicht = 19500; folglich ist sie der schwerste bekannte Körper in der Natur; wird in Königswasser aufgelöset; und nicht vom Magnet gezogen.

1. Gediegen.

Meist doch mit Eisen und etwas Gold vermischt und vermengt; hat eine Mittelfarbe zwischen Silber und Eisen. Findet sich in Gestalt kleiner Blättchen fast wie Hammerschlag um Carthagena und Santa Fé in Peru, wo sie 1736 zuerst entdeckt worden. Ihr specifisches Gewicht = 15601.

Vier-

Vierzehnter Abschnitt.

Von den Erdharzen.

§. 254.

Die Erdharze, mit Inbegriff des Schwefels, zeichnen sich von andern brennbaren Mineralien wie der Diamant ꝛc. dadurch aus, daß sie sich wenn sie rein sind in Oehl auflösen lassen, und schon im gemeinen Glühfeuer mit Rauch und Flamme brennen oder doch glimmen, und dabey einen eignen Geruch von sich geben. Manche riechen auch schon ohne zu brennen; und die trocknen sind stark idioelectrisch. Außerdem aber finden auch noch ein paar andre mineralische Körper, nähmlich die Kohlenblende und das Reißbley im Systeme füglich ihren Platz in dieser Classe, weil sie doch theils in ihrem äußern Habitus, theils in ihrem Verhalten im Feuer den Erdharzen ähnlich sind.

I. Eigentliche Erdharze.

1. Steinöhl, naphtha, petroleum.

Flüssig; meist von honiggelber Farbe; durchsichtig; von durchdringendem Geruch. Specifisches Gewicht = 847 also leichter als Weingeist. Vorzüglich häufigst in Persien auf den brennenden Feldern am Caspischen Meer. Ganz Medien hat seinen jetzigen Nahmen davon (Adzurbidschan, Feuerland).

2. Bergtheer, maltha.

Schmierig wie Theer; schwarzbraun; undurchsichtig; starkriechend. Unter andern auch hier im Lande im Amte Meinersen, und häufig in der Moldau, wo Hr. Baron von Asch im Türkenkriege 1770 zur Pestzeit eine Digestivsalbe daraus verfertigen und mit großem Nutzen gebrauchen ließ.

3. Elastisches Erdharz, mineralisches Federharz.

Von brauner Farbe; glanzlos; so auffallend elastisch, daß es sich zwar nicht wie das vegetabilische Federharz ohne zu zerreissen dehnen, aber doch mit den Fingern zusammen drücken läßt und dann in seine vorige Gestalt zurückschnellt. Dieses merkwürdige Fossil findet sich bis jetzt bloß bey Castletown in Derbyshire, und zwar von zweyerley Art:

1. Dichtes.

Aehnelt im Aeußern völlig dem Cahutschuk, ist schwarzbraun und in temperirter Wärme weich. An

den

den Stücken die ich davon besitze liegt es theils in grauen Kalkstein, theils auf Kalkspathschweinszähnen (S. 595).

2. Lockres.

Haarbraun; zäher als das vorige; und von einem lockern gleichsam schwammichten Gefüge.

4. Erdpech.

Meist schwarz; glänzend; pechartig; fließt und brennt am Lichte wie schwarz Siegellack. Findet sich in vielen Weltgegenden z. B. bey Iberg am Harz auf Schwerspath und bey spathichtem Eisenstein, Bleyglanz ꝛc. bey Castletown und in Flußspath; in Auvergne auf Chalcedon ꝛc.

Zu den besonders merkwürdigen Abarten gehört

a) das Judenpech, Asphalt. (Fr. *bitume de Judée.*)

Ganz schwarz; sehr spröde, brüchig, gibt einen eignen bitterlichen Geruch. Vorzüglich auf dem todten Meere. Specifisches Gewicht = 1104. Ward von den alten Aegyptiern zu ihren gemeinern Compositionen zur Mumienbereitung genommen. Jetzt brauchens die Araber häufig in Oehl aufgelöset zum Bestreichen ihres Pferdegeschirrs um die Insecten abzuhalten.

b) Bergbalsam, mineralische Mumie; Persisch mumiahi *).

Schwarz-

*) Diese Persische Benennung des Bergbalsams ist erst im dreyzehnten Jahrhundert auf die alten Aegyptischen balsamirten Leichen transferirt, und dieselben seitdem allgemein Mumien genannt worden.

Schwarzbraun; zäher als Asphalt; von angenehmen balsamischen Geruch; bloß in einigen Bergklüften in Khorassân am Fuß des Caucasus, die jährlich nur einmahl geöffnet und kleine Quantitäten davon herausgenommen werden. Daher das echte äußerst selten nach Europa kommt. Das Museum besitzt es unter dem Aschischen Geschenken.

5. Steinkohle, lithantrax. (Fr. *charbon de terre, houille.* Engl. *coal.*)

Schwarz, undurchsichtig, von mehr oder weniger glänzendem Bruch, meist spröde; brennt mit schwarzem Dampfe; wenigstens größtentheils unverkennbar vegetabilischen Ursprungs; nicht selten noch mit wirklichen Holzkohlen untermengt. In Flötzgebirgen theils in unermeßlichen Lagern, wie zu Einem Beyspiel statt aller die bey Newcastle; meist unter Schieferthon. Merkwürdig sind die nicht seltnen Beyspiele von Selbstentzündung in Steinkohlengruben die dann langsam aber oft mehrere Jahre hindurch fortgeglimmt haben.

Unter den mancherley Abarten sind vorzüglich folgende besonders merkwürdig:

a) Schieferkohle.

Dunkelschwarz, von blättrichter Textur, und geringer Härte.

b) Pechkohle, Brockkohle, Stückkohle.

Eben so schwarz; von kleinmuschlichtem starkglänzenden Bruch.

c)

c) Glanzkohle.

Eisenschwarz, von großmuschlichtem gleichsam metallischen glänzenden Bruch, und fast würflichter Gestalt der Bruchstücke.

d) Gagat, schwarzer Bernstein. (Fr. *jayet, jais.* Engl. *jet.*)

Bräunlichschwarz; von mattem sehr flachmuschlichten Bruch; so fest daß er sich drehen und poliren läßt; macht theils den Uebergang zum bituminosen Holz.

Hierher gehört die *cannel coal* aus Lancashire. Ihr specifisches Gewicht = 1275.

6. Bituminoses Holz, Braunkohle, Erdkohle, Taubkohle. (Engl. *bovey coal.*)

Vom hellen Leberbraun bis ins Schwarze; hat theils noch völlig seine ursprünglich holzichte Textur. Findet sich in vielen Gegenden der nordlichen Erde theils fast wie die Steinkohlen in unerschöpflichen Flötzen *).

Die so genannte alaunhaltige Erde die auch hin und wieder ganze Lagen bildet, und so wie manches bituminose Holz selbst auf Alaun benutzt wird, ist so wie

*) Man hat diese für die Geogenie so merkwürdigen vegetabilische Reste der catastrophirten Vorwelt für eine Art Treibholz halten wollen, das so wie das an den nordischen Küsten durch Strömungen ꝛc. zusammen geschwemmt worden. Umgekehrt scheint es mir nach der Vergleichung verschiedner Proben vom nordischen Treibholz mit dem fossilen bituminosen sehr wahrscheinlich, daß selbst manches von jenem aus Flötzlagen von diesem an Seegegenden losgeschlemmt und fortgetrieben worden.

wie die Umber wohl ohne Zweifel aus jenen Holze entstanden. Zu letztrer gehört auch die Cölnische Erde.

7. Torf. (Fr. *tourbe.*)

Pflanzenerde mit Wurzelgeflechte von Gewächsen aus der jetzigen Schöpfung zumahl von Moosen und Gräsern, in moorichtem Grund mit Erdharz durchzogen; in mancherley Abarten mit mehr oder minder deutlichen Spuren des vegetabilischen Ursprungs. Letztrer theils so frisch und unverkennbar, daß man dergleichen Abarten kaum für Fossilien gelten lassen kann. Findet sich zwar vorzüglich, aber doch nicht ausschließlich, in Europa: sondern auch in Grönland, auf den Falklandsinseln ꝛc. Auch in heissen Gegenden z.B. Cayenne.

8. Ambra. (Fr. *ambre gris.*)

Gewöhnlich von grauer Farbe; doch auch blaßgelblich, schwarz ꝛc. Ist undurchsichtig, glanzlos, von körnichtem Bruch; schmilzt wie Wachs; hängt sich wie Mastix an die Zähne; hat einen eignen Wohlgeruch. Die graue wird vorzüglichst bey den Molucken und die weisse und schwarze bey Nicobar aus der See gefischt und an den Küsten aufgelesen. Specifisches Gewicht der grauen = 926. Weil man sie auch zuweilen unter dem Unrath des Pottfisches gefunden (S. 132) so hat dieß neuerlich die alte Meinung des Fallopius wieder rege gemacht als ob sie wohl thierischen Ursprungs sey: andre haben sie für eine vegetabilische Substanz für ein Baumharz gehalten ꝛc. Alle Gründe pro und contra gegen einander gewogen, scheint sie mir immer noch bis jetzt ihre füglichste Stelle im Mineralreich zu behaupten.

9.

9. Bernstein, Agtstein, succinum, electrum. (Fr. *ambre jaune.*)

Erdharz mit einer eignen Säure verbunden. Der Farbe nach unterscheidet man besonders zwey Hauptabarten a) den weissen undurchsichtigen oder durchscheinenden, und b) den gelben. Letztre von allen Nüancen, vom dunkel orangenfarbnen bis ins blasseste Weingelb. Theils durchsichtig von ausnehmender Klarheit. Specifisches Gewicht eines solchen = 1083. Ueberhaupt ist der Bernstein hart daß er sich drehen und poliren läßt, von glänzendem Bruch, gibt wenn er schmilzt oder brennt einen angenehmen Geruch. Ursprünglich ist er wohl sicher vegetabilischen Ursprungs, enthält oft Insecten, zumahl Mücken, Motten, Spinnen und Ameisen. Am häufigsten findet er sich in Ostpreußen sowohl in bituminosen Holzlagern als auch in größter Menge im curischen und frischen Haf in der See. Von ausnehmender Schönheit auf Madagascar.

* * *

Der Honigstein der von Hrn. Werner im bituminosen Holze im Mansfeldischen gefunden worden, ähnelt zwar an Farbe, Bruch und Durchsichtigkeit einem honiggelben Bernstein; unterscheidet sich aber vom Bernstein überhaupt nicht nur dadurch, daß er crystallisirt ist, und zwar in kleinen doppelt vierseitigen Pyramiden (— tab. III. fig. 5 —); sondern nach den Versuchen die ich damit angestellt, gibt er auch am Lichte weder Flamme noch Geruch wie Bernstein, sondern wird dann weiß, undurchsichtig und äußerst mürbe.

II. Schwefel.

1. Schwefel, sulphur. (Fr. *soufre*, Engl. *brimstone.*)

Brennbarer Stoff mit Vitriolsäure verbunden, brennt mit blauer Flamme und durchdringendem stechenden Geruch: seine bekannte Farbe spielt meist ein wenig ins Grünliche. Er ist fest, spröde, schmilzt bey = 244° Fahr. und bricht bey = 414° in Flamme aus. Er verbindet sich leicht fast mit allen Metallen am innigsten und leichtesten mit dem Eisen, als Schwefelkies (S. 649).

1. Gediegner Schwefel, Jungfernschwefel.

In mancherley Abarten der Farbe, Durchsichtigkeit, mehrern oder mindern Reinigkeit ꝛc. theils derb, und zwar häufig bey Alabaster und Gypsspath; theils crystallisirt in mancherley Gestalt; theils wie geflossen, als Tropfschwefel; theils mehlicht als Schwefelblumen wie z. B. in den Cratern der Feuer speyenden Berge. Specifisches Gewicht eines derben = 2033.

Häufig versteckt oder verlarvt als Schwefelerde mit Thonerde ꝛc. innig gemengt.

2. Natürliche Schwefelleber.

Mit Kalkerde oder festem Laugensalze verbunden; daher ihr Geruch nach faulen Eyern. Meist von grauer oder gelblicher Farbe, erdicht. Gewöhnlich in der Nähe von Schwefelwassern und Vulcanen.

III.

III. Kohlenblende.

1. Kohlenblende, unverbrennliche Steinkohle *). (Fr. *charbon de terre incombuſtible, plombagine charbonneuſe.*)

Im äußern steinkohlenähnlich; meist dunkel eisenschwarz, von stärkem fast metallischem Glanz; meist dickschiefrigem Bruch; die Bruchgestalt theils als kleine vierseitige Säulen; spröde, halbhart, etwas abfärbend. Zwar nicht unverbrennlich aber doch ausnehmend feuerbeständig. Ist neuerlich in mehrern Gegenden von Europa gefunden worden. Häufig z. B. bey Gera. Aus Konasberg besitze ich es mit gediegenem Silber durchwachsen.

*) Unter diesem Nahmen hat sie schon Leibniz gekannt, in dessen kleiner Mineraliensammlung die das academische Museum besitzt, ein Stückchen dieses Fossils, angeblich aus Böhmen befindlich ist.

IV. Reißbley.

1. Reißbley, plumbago, von Hrn. Werner Graphit genannt. (Fr. *plombagine, crayon noir*, Engl. *black lead.*)

Gewöhnlich von eisengrauer Farbe theils ins Schwarze ꝛc. von matten metallischem Glanz, undurchsichtig, fettig anzufühlen, abfärbend, weich; von verschiednem Bruch; das feinste in der Welt das zu den englischen Bleystiften verarbeitet wird, nähmlich das von Keswick in Cumberland ist dicht, sehr feinkörnig und so geschmeidig, daß es sich beym Schneiden späneln läßt und fast wie frisch angeschnittnes Bley glänzt; sein specifisches Gewicht = 2089. Andre Abarten sind feinschuppicht, gleichsam glimmerig ꝛc. Im starken offnen Feuer verflieat das Reißbley bis auf einen kleinen Rest von Kieselerde und Eisen. Die schlechtern Sorten werden zu Ofenschwärze, zu Ipfertiegeln, zum Einschmieren hölzerner Schrauben und Räderwerks ꝛc. gebraucht.

Fünf-

Funfzehnter Abschnitt.

Von den mineralischen Salzen.

§. 255.

Die Salze unterscheiden sich von den übrigen Mineralien dadurch, daß sie sich schon in einer mäßigen Menge kochenden Wassers ganz auflösen, einen specifiken Geschmack geben, und beym Verdunsten wenn sie noch sattsames Crystallisationswasser behalten, mehrentheils in crystallinische Form anschießen. Im Feuer brennen sie nicht, schmelzen aber darin durchsichtig.

§. 256.

Bekanntlich theilt man die Salze überhaupt aufs natürlichste in I. Säuren (acida) und II. Laugensalze (alcalina); wovon jene sauren Geschmack haben und wenn sie dem Veilchensyrup oder andern blauen Pflanzensäften zugemischt werden, dieselben roth färben, diese hingegen einen scharfen, brennenden, laugenartigen Geschmack zeigen und die blaue Farbe der gedachten Pflanzensäfte ins Grüne umändern.

Aus der Verbindung dieser beiden Hauptarten unter einander, oder auch aus der salini-

schen Verbindung der Säuren mit gewissen Erden und metallischen Substanzen entstehen dann III. die Mittelsalze (salia neutra, oder media, oder composita) die den gedachten Pflanzensäften ihre blaue Farbe lassen.

I. Saures Salz.

Nach dem oben bestimmten Begriff von Mineralien (§. 224.) kann kaum eine Säure unter dieselben gerechnet werden. Höchstens etwa die folgende:

1. Borarsäure, Sedativsalz.

Findet sich meist mit Eisenkalk gemischt und theils mit Thon innig gemengt in Gestalt glimmerähnlicher graulichgelblicher schuppichter Blättchen in der Erde um den Cerchiaco-See bey monte rotondo im Florentinischen, aus dessen Wasser sie durchs Verdunsten in der trocknen Gestalt abgesetzt worden.

II. Laugensalz.

1. Mineralisches Laugensalz, natrum, der Alten ihr nitrum; Borech der Persianer, Kien der Schinesen.

Kann für ein natürliches Laugensalz angenommen werden, ohngeachtet es freylich so wie es in der Erde gefunden wird wohl immer mit Luftsäure verbunden und dadurch neutralisirt ist. Gewöhnlich ist es locker mit Thonerde gemengt wie z. B. um Debrezin ꝛc. in Ungarn, wo man es zur Seife braucht, auch den Schafen gibt ꝛc. Selten findet es sich derb und crystallinisch wie das aus der Barbarey in großen Fingersdicken Schollen. Die alten Aegyptier beitzten ihre Leichen einen Monatlang in diesem Salze ein ehe sie dieselben zu Mumien bereiteten: und den Kaufleuten am Ufer des Belus soll es bekanntlich zur Erfindung des Glasmachens Anlaß gegeben haben. Noch jetzt wird es in den Morgenländern häufig zu diesem letztern Zweck, so wie zur Seife, zum Bleichen und Färben der Zeuge, auch in Aegypten zum Brodteig und sonst an die Speisen verwandt.

Mancher fälschlich so genannte Salpeter der aus feuchten Mauren wie wollichter Schimmel ausschlägt, ist ebenfalls ein unreines Natrum (alcali calcareum).

III. Mittelsalze.

Versteht sich wieder bloß diejenigen die wirklich in der Natur gefunden werden, mit Ausschluß der bloß durch die Kunst hervorgebrachten. Sie lassen sich füglich nach den verschiednen Säuren die sie enthalten in folgende vier Unterabtheilungen bringen:

A) Vitriolsaure Mittelsalze.

1. Glaubersches Wundersalz, sal mirabile Glauberi.

Vitriolsäure mit mineralischem Alkali. Hat einen bittern kühlenden Geschmack. Findet sich zumahl nicht selten bey Salzquellen auch theils beym Steinsalz; so wie auch bey dem mineralischen Laugensalze von Debrezin. Auch in der so genannten Zwerghöle bey Hildesheim.

2. Bittersalz, magnesia vitriolata.

Vitriolsäure mit Talkerde; von sehr bitterm Geschmack; löset sich schon in seinem eignen Gewichte kochenden Wassers auf. Häufig in den Schweizer- und Savoyer-Alpen.

3. Alaun, alumen, argilla vitriolata.

Vitriolsäure mit Thonerde; von herbem hintennach süßlichem Geschmack. Auch häufig in den Schweizer-Alpen; auch nicht selten in den Cratern der Vulcane.

Zuwei-

Zuweilen fasericht als Federalaun, alumen plumosum.

Oder in zarten Nadeln, als Haarsalz, halotrichum.

Hierher gehört auch die Steinbutter, Bergbutter, (Russisch Kamenoemaslo) ein unreiner eisenschüssiger Alaun von gelber Farbe, Wachsglanz, durchscheinend, von blättrichtem Gefüge, fettig anzufühlen. Findet sich zumahl in den Alaunschieferbrüchen in einigen Gegenden von Sibirien.

Der so genannten Alaunerze wie z. B. Alaunstein, Alaunschiefer, alaunhaltige bituminose Erde u. s. w. ist oben gehörigen Orts Erwähnung geschehen.

4. Vitriol.

Vitriolsäure mit einem metallischen Kalke verbunden zumahl mit dem von Kupfer, Eisen und Zink und zwar gewöhnlich mit mehrern derselben zugleich, nur in ungleichem Verhältniß daher man die Abarten nach demjenigen Metalle benennt das darin vorwaltet. Also:

1. Kupfervitriol.

Blau, von herbem zusammen ziehendem und dabey ekelhaft bitterlichem Geschmack: gibt im Feuer eine grüne Flamme, und seine Auflösung dem damit geriebnen Eisen Kupferfarbe. Findet sich hin und wieder z. B. in Siebenbürgen und Sibirien derb, häufig aber in den so genannten Cämentwassern wo ihr Kupfer durch Eisen gefällt zu werden pflegt (S. 654).

2. Eisenvitriol, Kupferwasser.

Seladongrün und wenn er verwittert, gelblich; von herbem Dintengeschmack. Häufig in der Erde verbreitet, zumahl im Schwefelkies.

Der Atramentstein ist ein mit fremden erdichten Theilen gemengter Eisenvitriol von verschiednen Farben, roth, grau, gelb ꝛc.

3. Zinkvitriol, weisser Vitriol, Gallizenstein.

Weiß; am Geschmack ähnelt er dem vorigen.

B) Salpetersaures Mittelsalz.

5. Salpeter, nitrum prismaticum, alcali vegetabile nitratum.

Salpetersäure mit vegetabilischem Alkali. Gibt auf der Zunge eine eigne Empfindung von Kälte. Wird hin und wieder in der alten und neuen Welt theils als wollichter Beschlag, theils doch auch stalactitisch, häufiger aber und in bewohnten Gegenden sehr allgemein verbreitet als Salpetererde mit Kalkerde ꝛc. vermengt gefunden.

C) Kochsalzsaure Mittelsalze.

6. Steinsalz, sal gemmae, muria montana.

Salzsäure mit mineralischem Laugensalz. Von dem bekannten Geschmack, zerspringt im Feuer mit Knistern. Findet sich selten ganz farbenlos, sondern mehrentheils weißlich, grau ꝛc. zuweilen auch Ziegelroth, Saphirblau ꝛc. selten durchsichtig, gewöhnlich mehr oder weniger durchscheinend, zuweilen crystallisirt in Würfelform: auch seine Bruchgestalt ist cubisch; das Gefüge gewöhnlich dicht, häufig körnicht, theils auch blättricht, fasericht ꝛc. oft so hart daß er sich zu kleinen Kunstsachen

sachen bearbeiten läßt. Specifisches Gewicht = 2143. Bildet in theils Gegenden unermeßliche Flötzlagen, wie z. B. in den berühmten Salinen von Bochnia und Wieliczka bey Cracau.

7. Salmiak, sal ammoniacum, sal volatile salitum.

Salzsäure mit flüchtigem Laugensalz. Hat einen stechenden laugenhaften Geschmack. Weiß oder von beygemischtem Schwefel gelb; selten derb, wie z. B. in den vulcanischen Gegenden von Persien; häufiger sandig oder mehlicht wie in den Cratern der Italiänischen Vulcane, und der gelbe von der Solfatara.

D) Boraxsaures Salz.

8. Tinkal, roher Borax, chrysocolla. Tibetanisch Swaga.

Boraxsäure mit mineralischem Alkali. Grünlichgrau; von anfangs süßlichem, hintennach aber brennendem Geschmack; durchscheinend, auf dem Bruche wachsglänzend; ziemlich hart; schwer; so wie er nach Europa gebracht wird, ist er meist in platten fast tafelförmigen sechsseitigen Säulen mit schräg abgestumpften Enden, die sich fettig anfühlen und theils aneinander gebacken sind. Er schmilzt leicht im Feuer und befördert den Fluß strengflüssiger Körper; daher sein Gebrauch zum Löthen ꝛc. Wird besonders aus einem heissen Alpinischen See in den Schnee-Gebirgen von Tibet gesammlet.

Sechszehnter Abschnitt.

Von den Versteinerungen.

§. 257.

Die Petrefactenkunde (oder Oryctologie wie sie insgemein genannt wird) ist ein sehr wichtiger und fruchtbarer Theil der Mineralogie, da sie aus dem rechten Gesichtspuncte angesehen und benutzt, das mannigfaltigste aufklärendste Licht über Geogenie, über die ganz verschiednen successiven mehr oder weniger allgemeinen Catastrophen die mit unsrer Erde vorgegangen, über das relative Alter der Gebirgsarten überhaupt, über die Entstehungsart mancher Arten von Flötz-Gebirgen insbesondre u. s. w. verbreitet.

§. 258.

Man nennt aber Petrefacten oder Versteinerungen im weitläuftigen Sinn, alle abgestorbne „ Thiere und Gewächse die entweder ihren Tod in „ einer solchen Erdcatastrophe gefunden oder auch „ außerdem in eine so günstige Lage gekommen, „ daß dadurch ihr Körper oder einzelne Theile „ desselben statt zu verwesen seine Bildung mehr „ oder minder vollkommen erhalten, und mehren„ theils noch überdem mit fremden Erdarten oder „ metalli-

metallischen Stoffen oder aber mit Erdharzen durchzogen worden.

Anm. Also muß eine Menge Zeugs streng davon abgesondert werden was weiland damit vermengt ward, vor allen die bloßen so genannten Naturspiele, lusus naturae, an denen sich ehedem die Einbildungskraft übte und die Unwissenheit und der Aberglaube sich weideten. Z. B. der leibhafte Dr. Luther im Mansfelder Kupferschiefer den VAL. ALBERTI 1675 beschrieben; des Lic. Gleichmann versteinerte Päbstinn Johanna (s. Dess. *papatus a natura detestatus*); des alten Dr. Nic. Lange zu Luzern *lapicidina sacra* u. dergl. m. Ferner offenbare Artefacten wie z. B. die Badner Würfelchen; so vollends absichtliche Betrügereyen wie die so genannten Würzburger Versteinerungen womit einst der ehrliche Behringer angeführt worden, s. Dess. *lithographia Wirceburgensis* 1726. fol. zumahl S. 5.

§. 259.

Nach der Verschiedenheit jener Umstände, z. B. der Lage die die Versteinerungen erhalten haben und der Stoffe womit sie mehr oder weniger durchzogen worden ꝛc. finden sie sich nun selbst in verschiednem Zustand wovon besonders folgende Arten zu merken:

1) Bloß calcinirt, wenn Knochen, Geweihe, Conchylien ꝛc. ihre thierische Gallerte und mit derselben einen großen Theil ihrer sonstigen Festigkeit verloren haben, da sie statt derselben nur höchstens mit Kalksinter (S. 593), Mergeltuff (S. 599) u. dergl. durchzogen worden: mithin gemeiniglich mürbe und leicht sind. Sie finden sich gewöhnlich im aufgeschwemmten

Lande

Lande und zwischen dem Incrustate der Berghöhlen und Klüfte, (S. 594).

2) Wirklich petrificirt als eigentlich so genannte Versteinerungen der Petrefacte im engern Sinn, die in den festern Steinlagern der Flötz-Gebirge in dichtem Kalkstein, Kalkschiefer, Schieferthon, Mergelschiefer, Sandstein ꝛc. eingeschlossen sind, und daher großentheils selbst Steinhärte erlangt haben. Dahin gehören besonders die unbekannten Seegeschöpfe der Vorwelt zu welchen sich nähmlich kein oder höchstens äußerst wenige Originale in der jetzigen Schöpfung finden und wovon die Kalkflötzgebirge auf dem jetzigen festen Lande, das den Meersboden der Vorwelt ausmachte so zu sagen wimmeln. Alle cosmogenischen Data gegen einander verglichen scheinen sie nach aller Wahrscheinlichkeit bey einem allgemeinen Erdbrand plötzlich aufs Trockne versetzt und verhärtet zu seyn.

Bey den endlos mannigfaltigen Conchylien die sich auf diese Weise versteinert finden, ist selten ihre wirkliche Schale noch erhalten, sondern bey den mehrsten zeigt sich bloß der innere Abguß von dem versteinerten Schlamm der die nachher allgemach zerstörte Schale ausgefüllt hat. Dieß ist z. B. der Fall bey den allermehrsten Ammoniten, Hysterolithen ꝛc. Man nennt dergleichen Petrefacten zum Unterschied Steinkerne (nucleos).

Spuren-

Spurensteine hingegen (typolithi) heißen die, von welchen bloß der Abdruck der äußern Oberfläche übrig ist; wie bey den allermehrsten Kräuterschiefern.

3) Vulcanisirt, wenn die Versteinerungen, zumahl Conchylien, unter vulcanischer Tuffwacke vergraben und damit gefüllt sind, wie z. B. die merkwürdigen ansehnlichen Seeschnecken aus dem Roncathal im Veronesischen.

4) Metallisirt, wenn die Versteinerungen mit metallischen Stoffen durchzogen sind; besonders mit Schwefelkies, oder mit Kupferkies, Weißkupfererz, Fahlerz, Kupfergrün, Eisenocher ꝛc.

Und 5) verharzt, nähmlich mit Erdpech ꝛc. durchzogen, wie das bituminose Holz ꝛc. — Und gewissermaßen könnte man auch die in Bernstein erhaltnen Insecten ꝛc. (S. 671) mit dahin rechnen, da es auch nach dem Tod erhaltne organisirte Körper sind, die vermuthlich bey irgend einer partiellen Erdcatastrophe ihr Grab gefunden haben.

§. 260.

In Rücksicht der Hauptepochen aus welchen sich diese in so verschiednem Zustand erhaltnen Versteinerungen herschreiben, lassen sie sich im Ganzen unter folgende Classen und Unterabtheilungen bringen:

I. Die

I. Die unzählichen Petrefacten von incognitis der catastrophirten Vorwelt, wohin z. B. um nur beym trivialsten zu bleiben die paar hundert Gattungen von Ammoniten, die Belemniten und die Seelilien und ihre Theile gehören.

II. Die von organisirten Körpern aus der jetzigen Schöpfung: die nun aber wieder aus diesem cosmogenischen Gesichtspunct angesehen von zweyerley Art sind:

a) Solche wozu sich die lebenden Originale noch jetzt in der gleichen Gegend finden; wie z. B. die oberwähnten Petrefacten aller Art im Oeninger Stinkschiefer (S. 601).

b) Hingegen solche wozu die Originale zwar ebenfalls noch in der jetzigen Schöpfung aber bloß in weit entfernten Erdstrichen existiren; wie z. B. alle die zahlreichen Gerippe von Elephanten, Rhinocern und andern Indischen Thieren, die nun in so großer Menge im Norden und nahmentlich auch in unsrer Nachbarschaft ausgegraben werden.

§. 261.

Bey denen von der ersten Classe ist es ganz besonders auffallend und in Bezug auf die Größe der Totalrevolution die einst mit unserm Planeten vorgegangen seyn muß von wichtiger Bedeutung wenn man sieht in welcher Höhe über der jetzigen Meeres-

Meeresfläche, und in welcher Tiefe unter derselben sie sich finden. Nur ein paar Beyspiele von denen in Europa zu geben, so hat Herr de Luc auf den Savoyischen Alpen in einer Höhe von 7844 Fuß über der Meeresfläche Ammoniten gefunden; und in Whitehavn in Cumberland gräbt man hingegen Kräuterschiefer mehr als 2000 Fuß tief unter derselben.

§. 262.

Wir ordnen die Petrefacten hier nach ihren Urbildern; und müssen die, zu welchen keine Urbilder mehr vorhanden sind, da einschalten, wo sie nach ihrer Aehnlichkeit mit den organisirten Körpern der gegenwärtigen Schöpfung am füglichsten hinpassen. Also nach den beiden Reichen:

A. Versteinerungen des Thierreichs.

Die Unterabtheilungen erst nach den sechs Classen desselben: dann aber vorzüglichst in Rücksicht auf Cosmogenie wiederum in a) bekannte aus der jetzigen Schöpfung und b) incognita der catastrophirten Vorwelt.

B. Versteinerungen aus dem Pflanzenreiche.

Die Unterabtheilungen nach den Theilen der Gewächse die sich erhalten haben, Pflanzen-Abdrücke, Hölzer ꝛc.

Einige

Einige vorzügliche Hülfsmittel zur Petrefactenkunde.

(Bourguet) *traité des petrifications.* Par. 1742. 4. ib. 1778. 8.

J. Gesneri *tractatus de petrificatis.* ed. 2. L. B. 1758. 8.

J. E. Imm. Walchs Steinreich. Halle 1762. u. f. II. B. 8.

Dess. (und G. W. Knorrs) Naturgeschichte der Versteinerungen. Nürnb. 1768. u. f. IV. B. in fol.

J. Beckmann de reductione rerum fossilium ad genera naturalia protyporum in den *novis comment. soc. scient. Gotting.* T. II. und III.

* * *

God. Gv. Leibnitii *protogaea.* Gott. 1749. 4.

D. S. Büttners *rudera diluvii testes.* Leipz. 1710. 4.

Fr. Lachmund *oryctographia Hildesheimensis.* Hildes. 1669. 4.

P. Wolfart *historia naturalis Hassiae inferioris* P. I. Cassel. 1719. fol.

J. G. Liebknecht *Hassiae subterraneae specimen.* Giess. 1730. 4.

J. Jac. Baier *oryctographia norica.* Norimb. 1708. 4. ed. 2. c. *supplem.* Ferd. Jac. Baieri. ib. 1757. sq. II. vol. fol.

G. Ant. Volkmann *Silesia subterranea.* Lipf. 1720. 4.

C. Nic. Langii *historia lapidum figuratorum Helvetiae.* Ven. 1708. 4.

Joh. Jac. Scheuchzers Naturhistorie des Schweizerlandes. Zürich 1716. 4. zumahl im III. Th.

(Andreä) Briefe aus der Schweiz nach Hannover geschrieben. Zürich 1776. 4.

Versuch

Versuch einer Beschreibung der Merkwürdigkeiten der Landschaft Basel. I.-XXIII. St. Basel 1748. u. f. 8.

Aug. Scilla *de corporibus marinis lapidescentibus.* ed. 2. Rom. 1759. 4.

Ed. Luidii *lithophylacii Britannici ichnographia.* ed. 2. (curante Gu. Huddesford). Oxon. 1760. 8.

J. Woodward's oben angeführter überaus instructiver Catalog. (S. 532.)

Gust. Brander *fossilia Hantonienſia.* Lond. 1766. 4.

* * *

Kil. Stobaei *opuscula.* Dantisc. 1752. II. vol. 4.

Sam. Chr. Hollmann *commentationum in reg. scient. soc. recensitarum sylloge.* Gott. I. 1762. II. ed. 2. 1784. 4.

Cas. Chr. Schmiedel Vorstellung merkwürdiger Versteinerungen. Nürnb. seit 1780. 4.

A. Versteinerungen des Thierreichs.

I. Von Säugethieren.

a) Bekannte.

1. Anthropolithen, fossile Menschenknochen.

Daß man diese nicht als eigentlich so genannte Petrefacten (S. 684) in den Kalk- und Marmor-Flötzen erwarten dürfe, die das Grab der Seethiere der Vorwelt ausmachen (S. 686), versteht sich wohl von selbst.

Und bloß verwitterte mürbe Menschenknochen pflegt man nicht mit unter die Fossilien zu zählen, ob man gleich die gegrabnen Rhinocer- und Elephantengebeine ꝛc. dahin rechnet, wovon doch viele auch keine andre Veränderung erlitten haben. — So ist z. B. im academischen Museum ein ausgegrabner Menschenschedel aus der hiesigen Gegend, der seinem jetzigen Ansehen, Korne, Festigkeit ꝛc. nach, vollkommen mit eben dem Rechte fossil genannt werden kann als viele der hier zu Lande ausgegrabnen Elephanten- und Rhinocerknochen *).

Die Bestimmung der fossilen Gebeine von andern Säugethieren erfordert viele Kenntniß der feinern osteologia comparata; und müssen dabey besonders Schedel und

*) Ich gedenke etwas ausführlicher über diesen Punct in einem Aufsatz zu handeln, der für eins der nächsten Stücke des Bergmännischen Journals bestimmt ist. v. d. H. [illegible]

und Zähne; und unter diesen letztern vorzüglich die Backenzähne (§. 44) den sichersten Aufschluß geben.

Ich führe nur einige wenige Beyspiele aus den merkwürdigsten Geschlechtern dieser Classe an *):

2. Bärenknochen.

In unsäglicher Menge in den so genannten Drachenhöhlen an den Carpaten; so wie in der Scharzfelder Höhle am Harz und in der Gailenreuter Höhle am Fichtelberg **). Der Gestaltung nach gehören diese Knochen sicher dem Bärengeschlecht; aber sie sind theils von so ungeheurer Größe, daß es Bäre gewesen seyn müssen weit größer als ein Auerochse.

3. Elephantenknochen.

Diese vermeinten Riesenknochen unsrer ehrlichen Alten finden sich unter andern auch in Menge in Deutschland ***). So z. B. das berüchtigte Elephantengerippe das 1695 bey Burg-Tonna im Gothaischen ausgegraben worden ꝛc. Auch ein Theil der Sibirischen

*) Ueberhaupt bedarf es keiner Erinnerung daß eine solche Anordnung der Petrefacten wie ich hier entworfen habe, so wichtig sie freylich für Cosmogenie werden muß, doch vor der Hand noch ihre großen Schwierigkeiten hat, daher ich auch den hier gewagten Versuch für nichts weniger als vollständig ausgeben darf.

**) J. Fr. Espers Nachr. von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüßiger Thiere. Nürnb. 1774. fol.

***) (Hrn. Kriegsr. Merk) *lettres sur les os fossiles d' eléphans et de rhinocéros qui se trouvent en Allemagne* &c. I–III. St. Darmst. 1783 u. f. 4.

Mammutsknochen (Mammontovaiakost) — wovon die Eckzähne sich theils noch so gut wie frisches Elfenbein zu allerhand Kunstsachen verarbeiten lassen.

Die fossilen Elephanten-Backzähne scheinen zwar in der Krone von der jetzigen Elephanten ihren in etwas zu differiren, aber man kennt auch die Varietäten der Backzähne vom Ostindischen und Africanischen Elephanten, zumahl nach Verschiedenheit des Alters ꝛc. noch nicht genug.

4. Nashornknochen.

Häufig in Sibirien; woher das academische Museum unter den Aschischen Geschenken merkwürdige Stücke aus der Uphimschen Statthalterschaft besitzt. Aber auch in Deutschland z. B. bey Herzberg am Harz *), bey Burg-Tonna **) u. a.

b) Incognita.

1) Landthiere.

1. Der so genannte fleischfressende Elephant.

Hin und wieder in Deutschland, Oberitalien ***), am Ohio in Nordamerica ꝛc. †)

Und,

*) Hollmann in *comment. societ. scientiar. Gottingens.* T. II. pag. 215–280.

**) s. Hrn. Prof. Voigt in seinem Magazin III. B. 4 St. S. 2 u. f.

***) *Atti di Siena* T. III. tab. VI. VII.

†) *Philos. Transact.* T. LVIII. tab. IV.

Und, wie ich bey der Vergleichung finde, so gehören auch die Languedoker metallisirten großen Backenzähne diesem Thiere zu, woraus die dortigen Türkisse geschliffen werden.

2) Seethiere.

2. Wallfisch-Knochen und Zähne.

Im Petersberge bey Mastricht ꝛc. *)

II. Von Vögeln.

a) Bekannte.

Theile des Skelets von Sumpf- und Wasser-Vögeln im Oeninger Stinkschiefer, im Aichstetter Kalkschiefer ꝛc.

III. Von Amphibien.

a) Bekannte.

1. Schildkröten.

Ich besitze z. B. eine fossile Schildkrötenschale aus der gleichen Gegend von Burg-Tonna wo wie gedacht auch die Elephanten- und Rhinocer-Gebeine gefunden werden **).

*) s. Camper in den *philos. Transact.* Vol. LXXVI. P. II. pag. 446 u. f. tab. XV. XVI.

**) s. Hrn. Prof. Voigt a. a. O. tab. I. fig. 3.

2. Frösche und Kröten.

z. B. in Oeninger Stinkschiefer *).

b) Incognita.

Zumahl Crocodilartige Thiere **).

IV. Von Fischen ***).

a) Bekannte.

1) Süßwasser-Fische.

Theils in bituminosem Mergelschiefer, wie die Riegelsdorfer, Mansfelder ꝛc.

Theils

*) Vergl. Hrn. Andreä a. a. O. tab. XV. fig. 6.

**) So z. B. das bekannte über 10 Engl. Fuß lange Fragment eines versteinerten dergleichen Geschöpfs das in keinem Cabinet — sondern an der offnen Seeküste bey Whitby in Yorkshire im Alaunschiefer zwischen Ammoniten zu sehen ist, aber leider durch Fluth und Brandung mit der Zeit zerstört werden wird: und wovon ich durch die Güte des berühmten Alterthumsforschers Hrn. Bryant eine genaue Zeichnung erhalten habe.

Eben diesem würdigen Gelehrten verdanke ich auch eine Zeichnung und Nachricht von einem ähnlichen Petrefact das zu Blenheim dem berühmten Gute des Herzogs von Marlborough in dichten Kalkstein ausgegraben worden und in der Sammlung des Herzogs befindlich ist.

***) Vergl. Jo. Jac. Scheuchzer *piscium querelae et vindiciae.* Tig. 1708. 4.

Theils in Stinkschiefer wie die Oeninger *) und die vom Libanon.

2) See = Fische.

Z. B. die Pappenheimer in Kalkschiefer.

b) Incognita.

Ein ausnehmendes hierher gehöriges Stück habe ich kürzlich von Wickensen (zwischen hier und Pyrmont) erhalten: einen kleinen Seefisch in dichtem Kalkstein mitten zwischen Ammoniten ꝛc.

Hierher gehören wohl viele der Wirbelbeine, Gräten ꝛc. die sich im dichten Kalkstein der Flötz-Gebirge auch hier bey uns finden.

Ferner mancherley Fischzähne, zumahl die so genannten Schlangenzungen (glossopetrae) die zwar im Ganzen den Haysischzähnen ähneln, aber doch bey näherer Beleuchtung wenigstens von den mir bekannten Zähnen unsrer jetzigen Haysische theils ganz auffallend verschieden sind **).

Und eben dieß scheint der Fall mit vielen Bufoniten oder so genannten Schlangenaugen zu seyn, wovon freylich auch manche mit den stumpfen Zähnen des Klippfisches Aehnlichkeit haben.

*) Hier stammt auch Scheuchzers vermeinter homo diluvii testis her, den ich bey dem sel. Chorherren Gesner in Zürich gesehen habe, und den dieser würdige Greis selbst für nichts anders als für einen versteinten Wels hielt.

**) Vergl. J Reiske *de glossopetris Luneburgensibus.* ed. 2. Norimb. 1787. 8.

Zu manchen dieser Fischzähne scheint auch der orientalische Türkis (callais der Alten) zu gehören, der meist von blaugrüner Farbe ist, und zumahl in Persien gefunden wird. Man zählte ihn sonst zu den Edelsteinen und die Morgenländer brauchen ihn auch als solchen zum Garniren der Säbelgefäße ꝛc.

V. Von Insecten.

a) Bekannte.

1) Süßwasser-Insecten.

Von allerhand Art im Oeninger Schiefer. Am häufigsten Larven von Libellen, Wasserscorpionen u. dergl.

2) See-Insecten.

Seekrebse im Pappenheimer Kalkschiefer ꝛc.

Einen monoculus *polyphemus* in eben diesem Schiefer habe ich bey Hrn. Prof. d'Anonne in Basel gesehen *).

b) Incognita.

Hierher gehören wohl sicher die Trilobiten oder fälschlich so genannten Käfermuscheln (entomolithus *paradoxus* Linn. Engl. *Dudley-fossil*) die hin und wieder, aber nirgend schöner als bey Dudley in Worcestershire und zwar (wie ich an einem der Exemplare sehe die ich dem würdigen Hrn. Bryant verdanke) theils noch mit der natürlichen krebsartigen Schale gefunden werden.

VI.

*) s. Hrn. Andreä a. a. O. tab. IV. S. 32.

VI. Von Würmern.

Versteht sich wohl meist ohne Ausnahme nur Conchylien, Crustacea (S. 460) und Corallen. Von erstern

a) Bekannte.

Z. B. die Menge kleiner Schneckchen aus dem helix-Geschlechte in dem nähmlichen Mergel der das Bette der Elephanten, Rhinocer und Schildkröten bey Burg-Tonna ausmacht.

So auch Fluß-Schnecken und Fluß-Muscheln (mya *pictorum* etc.) im Oeninger Stinkschiefer.

b) Incognita.

Die Fülle in den Flötz-Gebirgen. Nur ein paar Geschlechter statt vieler:

So z. B. von Muscheln: die beiden merkwürdigen Bivalven die Hr. de Luc auf dem Saleveberg bey Genf entdeckt *), und auch Exemplare davon ans academische Museum geschenkt hat.

So Hrn. v. Fichtels sonderbare Tutenauster u. a. m. **)

Die Pantoffelmuschel des Hrn. v. Hüpsch ***) u. s. w.

*) s. Hrn. Prof. de Saussüre *voyages dans les Alpes* vol. I. tab. II.

**) s. Dess Beyträge zur Mineralgeschichte von Siebenbürgen I. Th. tab. IV. fig. 6-8.

***) s. Dess. neue in der N. G. des Nieder-Deutschlands gemachten Entdeckungen. Frf. 1768. 8. tab. I. Das academische Museum hat verschiedne intressante Stücke vom Hrn. v. Hüpsch zum Geschenk erhalten.

Von einschaligen Conchylien aber erst die so genannten polythalamiae, deren Schale nähmlich inwendig durch Scheidewände in Kammern oder Fächer abgetheilt ist: und zwar vor allen das unübersehliche Heer der Ammoniten (Engl. *snake-stone*) von der endlosesten Verschiedenheit sowohl in Größe (— theils wie ein großes Wagenrad —) als Bildung: doch daß sie sich in Rücksicht auf die letztre im Ganzen auf drey Haupt-Familien zurückbringen lassen. Nähmlich: 1) Ammoniten mit cylindrischen Windungen und runden Rücken. 2) Mit eckichten knotigen Windungen und breiten Rücken. 3) Mit flachen Windungen und scharfen Rücken.

Dann die Lenticuliten oder Linsensteine porpites, lapis numularis, helicites einiger Schriftsteller (Fr. *pierre numismale* oder *lenticulaire*, *monnoie du diable*) die außen mit zwey glatten convexen Schalen belegt sind, inwendig aber eine überaus zarte vielkammerige Spiralwindung von ansehnlicher Länge enthalten. Finden sich unter andern in unsäglicher Menge theils von der Größe eines halben Gulden im Lucerner Gebiet wo sie Fruchtsteine, so wie die kleinern anderwärts Kümmelsteine, genannt werden.

So die Lituiten *).

Die Orthoceratiten **).

Die

*) J. Ph. Breynii *diss. de polythalamiis*, Gedan. 1732. 4. tab. II.

**) Vergl. Picot de la Peirouse *descr. de plusieurs nouvelles espèces d' orthocératites*. Erlang. 1781. fol.

Die Belemniten *) oder Luchssteine, dactyli idaei (Engl *thunder-stone*) eine der allgemeinsten Versteinerungen die häufig mit schwarzem Stinkstein durchzogen sind (S. 601).

Von einschaligen Conchylien ohne innere Scheidewände z. B. die ansehnlichen sonderbaren Dentaliten aus dem Lucerner Gebiet die auch in unsäglicher Menge und unvermischt im dichten Kalkfels liegen **).

Die ansehnlichen linksgewundnen Muriciten am Ufer von Harwich ***).

Die Strombiten mit doppelten Gewinden von ungleicher Dicke im Hildesheimischen und im Basler Gebiet †).

Von CRVSTACEIS zumahl ausnehmend merkwürdige *incognita*. So z. B. diejenigen See-Igel, die statt der Stacheln mit den ehedem so räthselhaften Judensteinen besetzt sind ††).

Dann die Encriniten und Pentacriniten zwey ansehnliche Petrefactenarten die der Seepalme aus der jetzigen

*) BALTH. EHRHART *de belemnitis suevicis*. Aug. Vindel. 1727. 4.
MICH. REINH. ROSINUS *de belemnitis*. Francohus. 1729. 4
BREYNIUS a. a. O.

**) s. Hrn. Prof. Voigts Magazin V. B. I. St. S. 14 u. f. tab. II.

***) Hr. de Luc a. a. O. im LXXXIV. Br.

†) s. Basler Merkwürdigkeiten I Th. tab. I.

††) Ebenfalls eine wichtige Entdeckung des Hrn. de Luc. s. Hrn. Andreä a. a. O. tab. XIV. fig. *d*. S. 265 u. f.

gen Schöpfung (S. 463) zwar ähneln aber nicht gleichen; und aus einem vielarmigen Körper bestehen der auf einem langen gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt.

Bey den Encriniten oder Seelilien *) die sich meist im dichten Kalkstein finden, sind die Arme des Körpers meist zusammengefaltet, da er dann einige Aehnlichkeit mit einer Mayz-ähre oder einer noch unaufgeblühten Lilie hat, und deßhalb Lilienstein genannt wird. Der Stängel muß mit seinem untern Ende auf dem Meeresboden der Vorwelt festgesessen haben. Seine wirbelartigen Glieder die die Gestalt kleiner Mühlsteine mit sonnenförmiger Zeichnung haben, sind unter dem Nahmen der Trochiten, Rädersteinchen, Bonifaciuspfennige, Hünenthränen (Engl. *St. Cuthberd's beads*) allgemein bekannt.

Der Pentacrinit oder die Meduſenpalme **) ist ohne Widerrede eins der bewundernswürdigsten prodigio-

festen

*) Mich. Reinh. Rosini *tentaminis de lithozois ac lithophytis prodromus.* Haimb. 1719. 4.

Jo. Chr. Harenberg *encrinus s. lilium lapideum.* (Wolfenb.) 1729. 4.

Sam. Chr. Hollmann *descriptio pentacrinorum.* Gott 1784. 4.

Vo gts Magazin VI B. 4 St. S. 1 u. f. tab. I. wo ich zumahl über das Wurzelstück der Seelilie, nähmlich den Fuß womit sie festgesessen und die Stammwirbel ꝛc. verschiedne Bemerkungen beygebracht habe.

**) Eberh. Fr. Hiemeri *caput meduſae vtpote nouum diluuii vniverſalis monumentum.* Stuttg. (1724) 4. Das in dieser seltnen Schrift beschriebne Stück ist die größte von allen in der Welt bekannten Meduſenpalmen, und das Original ist jetzt in der Natu-

festen Denkmähler der Vorwelt, und besteht aus einem großen vielarmigen quastenförmigen Körper, der auf einem gegliederten einfachen Stängel ohne Aeste sitzt, welcher wenigstens über 8 Fuß lang ist. Dieses merkwürdige Petrefact fand sich ehedem vorzüglich im bituminosen Mergelschiefer bey Ombden im Würtenbergischen.

Die bekannten Asterien sind fünfeckige Wirbel vom gegliederten und dabey ästigen Stängel eines noch nicht genug bekannten Petrefacts.

Endlich von Corallen ebenfalls *incognita* die Menge; wie z. B. die mancherley Madreporiten, die sich auf dem Saleveberg bey Genf von ausnehmender Schönheit finden und wovon das academische Museum eine ganze Sammlung als ein Geschenk des Hrn. de Luc besitzt.

Naturaliensammlung des Hrn. Hofr. Ebell zu Hannover. Ein kleineres im Mannheimer Cabinet ist in den *act. acad. Palatinae* T. III *p. phys.* in natürlicher Größe abgebildet. — Die Platte voller Medusenpalmen die in dem Walchischen großen Petrefactenwerke T. I tab. XI *b* abgebildet ist, befindet sich nun durch die Güte des Hrn. Hofr. Gmelin in meiner Sammlung.

Und so eben erhalte ich von dem bekannten Naturalienhändler Hrn. Humphrey aus London noch eine andre Art Medusenpalme mit scharfkantigen Stängel und vieläßigen dicht befiederten Körper auf dichten Kalkstein, die in Dorsetshire gefunden worden.

B. Versteinerungen des Pflanzenreichs.

Ueberhaupt sind diese zwar selten so vollständig und deutlich erhalten, daß man diejenigen leicht bestimmen könnte, die sich noch auf ihre in der jetzigen Schöpfung befindlichen Urbilder reduciren lassen: doch lehren wenigstens einzelne Beyspiele, daß im Ganzen ebenfalls der nähmliche Unterschied statt findet den ich bey der Eintheilung der thierischen Versteinerungen beobachtet habe.

1. Pflanzenabdrücke überhaupt *).

a) Bekannte.

So z. B. im Mansfelder bituminosen Mergelschiefer, im Oeninger Stinkschiefer ꝛc. Im letztern habe ich sogar Blüthen von einer Art ranunculus bey Hrn. Dr. Ammann in Schafhausen gesehen.

b) Incognita.

Nur zu Einem Beyspiele statt aller, die räthselhaften theils aftichten oft ungeheuer großen schuppichten Abdrücke die hin und wieder in den Steinkohlengruben von Deutschland und England gefunden werden, und die man bald auf Rinden von Palmbäumen, bald auf Opuntien, Euphorbien ꝛc. hat deuten wollen **).

Aber

*) Vergl. J. Jac. Scheuchzer *herbarium diluvianum.* L. B. 1723. fol.

**) Vergl. Volkmann a. a. O. P. I. tab. XV. fig. 4. und P. III. tab. V. fig. 6.
Auch da Costa in den *philos. Transact.* vol. I. P. I. tab. V.

Aber überhaupt sind die Abdrücke im Schieferthon, die Farnkräuter ꝛc. so viel ich ihrer bis jetzt noch mit möglichster Genauigkeit mit denjenigen Pflanzengattungen verglichen habe, wofür sie vulgo ausgegeben werden, für mich doch immer noch *incognita* geblieben.

Die ebenfalls hierher gehörigen Schilfabdrücke an der Grauwacke bey Zellerfeld am Harz sind um so merkwürdiger da sie wie eben diese Gebirgsart zeigt, wohl unter den übrigen präadamitischen Denkmählern dieser Art die allerältesten sind. Das academische Museum besitzt ein großes überaus merkwürdiges Stück davon durch die Güte des Hrn. Viceberghauptmann v. Trebra.

2. Samenkapseln ꝛc.

a) Bekannte.

Z. B. Wallnüsse im Piemontesischen *), Haselnüsse (die so genannten Noah-Nüsse) auf der Insel Wight; so auch Tannenzapfen ꝛc.

b) Incognita.

Z. B. allerhand kleine Schalen und Hülsen von Samen auf den Manebacher Kräuterschiefern; und zwischen dem bituminosen Holze von Kalten-Nordheim.

3. Hölzer.

a) Bekannte.

Z. B. in Eisenstein metallisirtes Fichtenholz vom Rammelsberge am Harz ꝛc. **) Und unter die gleiche Abthei-

*) s. Hrn. Andreä a. a. O. tab. V. fig. 1. S. 42.

**) s. Hrn. Ing. Lieut. Lasius in dem mehrgedachten Werke S. 295.

Abtheilung scheinen auch die meisten jaspisartigen Hölzer (S. 559 und 583) zu gehören, die sich theils durch ihre vortrefflichen Farben, und theils durch die bey ihrer großen Härte doch zuweilen zum Wunder erhaltne ehemahlige Organisation auszeichnen *).

b) Incognita.

Dahin rechne ich nach meiner Ueberzeugung das bituminose Holz in den mächtigen Flötzlagen so vieler Gegenden der nordlichen Erde (S. 669). Ein äußerst merkwürdiges Stück der Art aus dem Westerwalde im Nassauischen verdanke ich dem Hrn. Cammerrath Habel; es ist dasselbe am einen Ende so unverändert, daß es sich wie das weichste Holz anfühlt und am Lichte brennt, im übrigen aber so mit Quarz durchzogen, daß es mit dem Stahl Funken sprüht **).

*) So besitze ich durch die Güte des Hrn. Prof. Fischer unter mehrern andern ausnehmenden Stücken Coburger dergleichen Holzes einen kleinen Stamm an welchem die faserichte Textur des Holzes, die mehr schwammichte der Rinde und kleine Aestchen aufs deutlichste sich erhalten haben.

**) Es ähnelt hierin dem berühmten Stück im Cabinet der Hrn. Gebr. de Luc zu Genf das ich selbst daselbst in Händen gehabt, und das im XVIII. Brief der *lettres physiques et morales* beschrieben ist.

Register.

A

Aal 278
— hock 296
— mutter 284
— putte 284
— raupe 284
Aasgeyer 157
Abeille 379
Abendwolf 94
Abgottsschlange 254
Ablette 302
Acanthis 188
Acarus 395
— aquaticus 396
Accipiter 160
Achat 558
— Isländischer 549
Acipenser 273
Ackermännchen 191
Actinia 428
Adamantine Spar 565
Adamas 538
Adarce 467
Adder 255
Adive 93
Adler 158
— stein 600
Admiral 448
Adularia 563
Aegagropilae 109
Aegagrus 107
Aegerste 174
Aegyptenkiesel 560
Aehrenstein 613
Aelster 174
Aeneas, Surinamischer 77
Aesche 296
Aethiops mineralis 659
Aetit 600
Affen 57
Agami 218
Agaricus saxatilis 592
Agtstein 671
Aguillat 272
Aguti 81
Aï 63
Aigle 158
Aigrette 60. 213
Aigue marine 546
Aimant 650
Alabaster 602
Alabastro antico 594
Alander 295
Alauda 179
Alaun 678
— haltige Erde 669
— schiefer 573
— stein 572
Albatros 222
Alburnus 302
Alca 228
Alkali 677
Alce 113
Alcedo 168
Alcyon 168
Alcyonium 469
Alligator 248
Alose 299
Alouette 179
Alprabe 174
Alse 299
Alumen 678
— plumosum 679
Aluta montana 589
Amalgama, natürliches 658
Amandava 187

Bernstein 671
— schwarzer 669
Berus 255
Beryll 546
Bête de la vierge 327
Beutel-Meise 195
— Ratte 77
Bezoar, occidentalischer 105
— orientalischer 107
— bock 107
Biber 124
Biegsamer Stein 623
Biene 379
— fresser 168
Biereſel 178
Bilch 70
Bimsstein 577
Birkheher 175
— Huhn 203
Bisamschwein 118
— stier 112
— thier 116
Biset 119
Bismut 640
Biſon 110. 111
Bittern 213
Bitterſalz 678
— stein 589
Bitume de Judée 667
Black-bird 172. 182. 186
— *cap* 192
— *cock* 203
— *jack* 641
— *lead* 674
Blackfiſch 430
Blairéau 86
Blaſenſchnecke 450
— wurm 422
Blaßhuhn 216
Blatta 340
— byzantina 452
Blatt, das wandelnde 342
Blatt-Käfer 328
Blatt-Laus 349
— Weſpe 375
Blau-Müller 194
— Racke 175
— Specht 167
Bleak 302
Blende 641
Blennius 284
Bley 302. 645
Blindmaus 73
— ſchleiche 256
Blindworm 256
Blumen-Polype 477
— Specht 170
Blut-Egel 423
— Fink 183
— Stein 651
Boa 254
Boar, wild 117
Boat bill 212
Boeuf 110. 282
— *musqué* 112
Böhmer 182
Bohnenerz 652
Bohrmuſchel 437
Bolus 571
Bombardirkäfer 337
Bombylius 382. 391
Bombyx 365
Bonaſia 203
Bonaſus 110
Bononiſcher Stein 613
Boracit 606
Borax 681
— ſäure 676
Borech 677
Borkenkäfer 324
Bos 109
Bouquetin 108
Bourdon 391
Bout de petun 172
Bouvreuil 183
Brachvogel 180

Brachionus 477
Brachsen 302
Bradypus 63
Bramble 187
Brandfuchs 93
— schiefer 573
Braun-Erz 641
— Fisch 132
— Kohle 669
— Spath 596
— Stein 633
Brebis 106
Breccia 622
Breitling 299
Breme 389
Bremse 386
Bresche 597. 622
Brillenschlange 256
Brimstone 672
Brochet 296
Bruant 185
Bruchus 329
Bubo 161
Buccinum 451
Bucco 177
Bücherscorpion 397
Buceros 165
Buckelochse 111
Büffel 111. 112
Bufo 244
Bufoniten 695
Bug 348
Bugga-bug 384
Bull-finch 183
— *frog* 244
— *head* 286
Bulla 450
Bülow 178
Bunting 185
Buphaga 172
Bupreſtis 336
Burbot 284
Buſtard 208
Butor 213
Butte 286
Butter-fly 354
Buttermilcherz 660
Buttervogel 357
Butzkopf 133
Buzz-fly 391
Byrhus 326

C

Cabote 291
Cacadu 164
Cadmia 641
Caecilia 257
Caille 202
Caillou d'Egypte 561
Calamine 641
Calamites 246
Callais 696
Callionymus 282
Calmar 432
Camahuya 557
Came tronquée 439
Camel 103. 104
— hals 373
— ziege 105
Camelopardalis 113
Camoucle 211
Campagnol 74
Canard 227
Canarienvogel 188
Cancer 400
Cancre 401
Cancroma 212
Canis 89
— volans 68
Cantharide 454
Cantharis 334. 338
Capra 106
Capreolus 115
Capricornus 332
Caprimulgus 198
Caput meduſae 462

Carabus 337
Caraffin 301
Carbo 224
Carbunculus 542
Carcharias 272
Cardinal 186
Cardium 439
Carette 241
Carnelian 557
Carneol 557
Carpe 300
Carpio 300
Caſchelot 132
Caſchikame 65
Caſſe noix 174
Caſſeron 432
Caſſida 327
Caſtor 124
Caſuar 209
Cat 98
Cavia 81
Caviar 267. 273
Cawk 612
Cellepora 467
Cellularia 473
Centriſcus 277
Cepola 284
Cerambyx 332
Ceraſtes 254
Cercopithecus 61
Cerf 115
— *volant* 324
Certhia 169
Cervus 113
Chaetodon 288
Chaffinch 186
Chalcedon 556
Chalcolith 628
Chalk 593
Chama 441
Chamäleon 248
Chameau 104
Chamois 108
Chaos 479
Charadrius 215
Charanſon 329
Charbon de terre 668
— *incombuſtible* 673
Charbonniere 194
Chardonneret 187
Chat 98
Chatterer 182
Chauve-ſouris 67
Chaux 598
Chermes 351
Chert 555
Cheval 99
— *marin* 277
Chevalier 217
Chevêche 161
Chevre 107
Chevrette 403
Chevreuil 115
Chien 89
— *de mer* 272
Chimaera 273
Chineſe-gooſe 225
Chirurgien 217
Chiton 435
Chlorit 587
Choras 60
Chouças 173
Chouette 161
Chough 174
Chryſis 377
Chryſoberyll 545
Chryſocolla 657. 681
Chryſolith 545
— der Alten 543
— vulcaniſirter 548
Chryſomela 328
Chryſopras 558
Cicada 345
Cicindela 333. 335
Cicogne 212
— *du Breſil* 211

Ciconia 212
Cigale 345
Cimex 348
Ciron 396
Citellus 71
Citrinchen 189
Citrinella 185
Civette 84
Clam 440
Clay 570
Claquet de Lazare 440
Clio 430
Cloporte 405
Clupea 298
Coaita 61
Coal 668
Coati 86
Cobitis 292
Cobra de cabelo 256
Coccinella 327
Coccothrauſtes 183
Coccus 351
Cochenille 352
Cochevis 180
Cochinealfly 352
Cochon 117
— *d'Inde* 81
Cock 204
— *of the wood* 204
Cockle 439. 441
Codfish 283
Coeur 439
Colibri 170
Collurio 162
Cölniſche Erde 670
Coluber 254
Columba 199
Colymbus 220
Combattant 215
Condor 156
Confekt von Tivoli 594
Conops 391
Conterfait 641
Conûs 447
Coot 216
Coq 204
— *de bruyere* 204
— *de roche* 193
Coot 216
Copper 654
Coracias 175
Corall, rothes 467
— ſchwarzes 468
— weiſſes 466
Corallenerz 659
Corallina 471
Corax 172
Corbeau 172
Cormoran 224
Cornaline 557
Corneille 173
Corneus 555
Cornix 173
Corundum 565
Corvus 172
Coryphaena 285
Cos 572
Cottonvogel 195
Cottus 285
Coturnix 202
Coucou 177
Couleuvre 254
Couſin 390
Coutelier 438
Cowry ſhell 449
Crab 400
Craie 593
Crampfish 271
Crane 212
— *fly* 387
Crapaud 243
Crawfish 402
Crax 206
Crayon noir 674
— *rouge* 571
Creeper 169

Crevette 403
Crex 217
Cricetus 72
Cricket 343
Crocodil 247
Croſs bill 183
Crotalus 252
Crotophaga 172
Crow 173
Crucian 301
Cryſtall 554
— Isländiſcher 595
Cucang 62
Cuckow 177
Cuculus 177
Cucuyo 335
Cuguar 97
Cuilliere 212
Cuiraſſier 294
Cuivre 654
Cul d'ane 428
Culex 390
Cuniculus 80
Cuntur 156
Curaßo 206
Curculio 329
Curucuru 176
Cut water 219
Cuthbert's beads 700
— *duck* 226
Cyanit 580
Cyclopterus 276
Cygnus 225
— cucullatus 209
Cynips 374
Cynocephalus 59
Cynomolgus 60
Cypraea 449
Cyprinus 300

D

Dab 287
Dachs 86
Dactylus idaeus 699
Dail 437
Dain 114
Dakerhen 217
Dama 114
Dammhirſch 114
Darmröhre 460
Daſypus 65
Dattelmuſchel 437
Davidsharfe 451
Dauphin 133
Delphin 132. 133. 285
Demoiſelle 370
Dendrachat 556
Dentalit 699
Dentalium 459
Dermeſtes 324
Diable de mer 274
Diamant 538
— Spath 565
Diaria 370
Didelphis 77
Didus 209
Diebs-Hand 469
Dindon 207
Dintenfiſch 430
Diodon 276
Diomedea 222
Diſtelfink 187
Dog 89
Dohle 173
Dohmpfaff 183
Donax 439
Donzelle 281
Doppelſpath 595
Dorade 285
Dorcas 109
Dorée 286. 301
Doris 425
Dormouſe 70
Dorſch 283
Dory 286
Dove 199

Draco 247. 282
Dracunculus 417
Dragon-fly 370
Draine 180
Drap d'or 448
Drehhals 167
Drillfisch 279
Dromedar 103
Dronte 209
Drossel 181. 182
Druse 284
Dshiggetäi 101
Duc 161
Duck 227
Dudley-fossil 696
Dudu 209
Dytiscus 336

E

Eagle 158
Ear-wig 339
Earth-worm 419
Echeneis 285
Echinus 461
Ecorcheur 162
Ecreviſſe 402
Ecureil 69
Edelspath 564
Eel 278
Egelschnecke 420
Eichhörnchen 69
— fliegendes 69
Eidervogel 226
Eiderduck 226
Eidexe 247
— fliegende 247
Einhornfisch 130
Einsiedler-Krebs 401
Eisvogel 168
Eisen 648
— blüthe 594
Eisenstein, brauner 651
— grüner 548
Eisenstein, rother 650
Elan 113
Elastisches Harz 666
— Stein 623
Elater 334
Electrum 660. 671
Elementstein 582
Elennthier 113
Elephant 120
— fleischfressender, fossil 692
Elk 113. 225
Elops 297
Elritze 301
Emberiza 184
Emerande 545
Emeril 653
Emeu 209
Emgalo 118
Emmerling 185
Emperenr 281
Empis 391
Encrinit 699. 700
Encrinus 463
Engerling 323. 386
Engoulevent 198
Ente 227
— muschel 436
— stößer 159
Entomolithus paradoxus 696
Epee de mer 281
Epervier 161
Ephemera 370
Epops 169
Equus 99
Erbsenkäfer 329
— stein 595
Erdfliege 328
— floh 328
— haase 78
— harz, elastisches 666
— kohle 669
— krebs 343
— pech 667

Erdschlacke 578
— zeiselchen 71
Erinaceus 66
Erithacus 192
Erlenfink 188
Ermine 83
Esel 100
Esox 296
Essigaal 480
Espadon 281
Esturgeon 273
Etain 643
— *de glace* 640
Etourneau 180
Eule 161
Exocoetus 297

F

Fadenwurm 417
Fahlerz 655
Faisan 206
Falco 158
Falke 160
Fallow deer 114
Farenteit 417
Fasan 206
— deutscher 203
Fasciola 419
Faucheur 396
Faucon 160
Faulthier 63
Fauvette 191. 192
— *des Alpes* 191
Federbusch-Polypen 470
Federerz 639
Federharz, mineralisches 666
Felchen 296
Feld-Huhn 202
— Maus 74
— Spath 561
— — Avanturino 563
Felis 94
Fennec 85
Fer 648
Ferkelkaninchen 81
Ferra 296
Ferret 83
Ferrum 648
Fett-Ammer 185
— Gans 228
Feuer-Abel 406
— Stein 556
— Wurm 406
Ficedula 191
Fichtenkrebs 324
Fick 420
Field fare 181
— *mouse* 74
— *rat* 74
Filtrirstein 622
Fink 186
Finnen 422
Finnfisch 131
Fische, fliegende 290. 291. 298
Fischgen 393
Fischbein 131
— weisses 431
Fischkäfer 336
— otter 125
— riemen 420
Fistularia 296
Fitchet 82
Flachsfink 189
Flair 271
Flamant 210
Flamingo 210
Flea 395
Fledermaus 67. 68
Fletang 287
Flete 271
Fliege 388
— blinde 389
— Spanische 338
Fliegenschnäpper 190
Flint 556
Flinz 652

Floh 395
Florus 184
Flounder 286
Flüe-Lerche 191
Flügelſchnecke 452
Finke 419
Flünder 287
Flußſpath 605
Fluſtra 470
Fly 388
— *catcher* 190
Fou 219
Fouine 82
Forbicina 393
Forelle 295
Forficula 339
Formica 382
Formoſaniſches Teufelchen 65
Foſſoyeur 327
Fou de baſſan 224
Foulque 216
Fourmi 382
— *blanche* 384
Fourmilion 372
Fourmiller 64
Fox 92
Fraueneis 604
Frauenglas, Ruſſiſches 580
Frayonne 173
Fregatte 223
Frettel 83
Freux 173
Fringilla 186
Fripiere 454
Frog 243
Froſch 243
— Fiſch 274
Fruchtſtein 698
Frühlingsfliege 371
Fuchs 92
— der ſchwarze 92
Fulgora 345
Fulica 216
Fuller's earth 570
Furet 83
Furie 415

G

Gabelgeyer 159
Gad-fly 386
Gadde 284
Gadus 283
Gagat 669
Galena 645
Gallinago 214
Gallizenſtein 689
Gallopavo 207
Gallus 204
Gallweſpe 374
Galmey 642
Game 203
Gannet 224
Gans 226
— Schineſiſche 225
— Schottiſche 226
— Spaniſche 225
Gänſeköthig Erz 635
Gaper 438
Garneele 403
Garnet 547
Garpike 296
Garzette 213
Gäſchtwurm 346
Gaſterosteus 290
Gavia 215
Gazelle 109
Gebirge 516
Gecko 248
Gegler 187
Geisbergerſtein 618. 619
Geisbrachſen 288
Geiſt 396
Gelb-Erde 571
— Gans 185
Gelinote 203
— *blanche* 203

Gekrösstein 602
Gemse 108
Genet-Katze 84
Geschwäder 370
Gestellstein 624
Gesundheitsstein 649
Geyer 156
— König 157
Gibbon 59
Gieker 183
Gieskanne 459
Giftkies 629
— kuttel 425
Giltstein 587
Gimpel 183
Giraffe 113
Girasol 542
Glanzerde 593
Glarke 287
Glas-Erz 661
— Kopf 651
— Schörl 552
— Spath 605
— vulcanisches 548
Glimmer 579
— grüner 628
— schiefer 623
Glis 70
Gloſſopetrae 695
Glouton 85
Glow-worm 333
Glutton 85
Gnat 390
Gneus 619
Gnu-thier 109
Goat 107
— *sucker* 198
Gobe mouche 190
Gobius 285
Gold 663
Gold-Amsel 178
— Brachsen 288
— Drossel 178
Gold-Fisch 301
— Geyer 157
— Hähnchen 193
— Hahn 337
— Karpe 285. 301
— Wurm 426
Gold finch 187
— *fly* 377
Golok 59
Gooſe 226
— *ander* 227
— *hawk* 160
Gordius 417
Gorgonia 468
Goſier 200
Gottesläämmchen 327
Grabthier 94
Gracula 175
Graiſſet 246
Grakle 175
Grampus 133
Granat 547
— grüner 548
— weisser 548
Granate 403
Granit 618
Graphit 674
Gräslein 189
Gras-hopper 343
Grasmücke 191
Grauspecht 169
— stein 621
— wacke 622
— werk 70
Grebe 220
Green finch 184
Greifgeyer 156
Greuat 547
Grenouille 243
— *pecheuſe* 274
Grès cryſtalliſé 596. 623
— *gris* 622
Grille 343

Grillon 343
Grimpereau 169
Grive 181
Gropp 286
Grosbec 183
Grosohr 85
Grue 212
Grundel 292
Grünerde 571
— fink 184
— ling 184
— schwanz 184
Grüper 169
Grus 212
Gryllus 343
Gryllotalpa 343
Guara 276
Guanaco 105
Guépe 378
Guepier 168
Guillemot 220
Guiney-hen 204
— *pig* 81
Gull 220
Gulo 85
Gymnotus 279
Gyps 602. 603
— spath 604
Gyrinus 326

H

Haarsalz 679
Habicht 160
Haberbock 214
— lämmchen 214
Hadock 283
Haematites 651
Haematopus 216
Hasspadde 276
Haft 370
Hahn 204
— Kamm 443
Hair-worm 417
Halb-Caninchen 81
— Fisch 286
Haliaëtus 159
Haliotis 458
Halotrichum 679
Hammer 185
Hammer, Polnischer 342
— Fisch 272
Hamster 72
Hänfling 189
Hanneton 320
Häring 299
— fliegender 298
Hare 79
Hareng 299
Harle 227
Hartwurm 256
Hase 79
Haselhuhn 203
— maus 70
— wurm 256
Hauben-Fink 184
Haus-Teufel 215
— Unke 245
Hausen 274
Hawfinch 183
Hay 272
Hecht 296
Heckenschmatzer 191
Hedge-hog 66
— *sparrow* 191
Heerschnepfe 214
— wurm 387
Heher 174
Heidestein 618
Heimchen 343
Heister 174
Helicit 698
Heliotrop 557
Helix 455
Helmed fish 404
Hemerobius 372
Heriſſon 66

Hermelin 83
Hermine 83
Heron 212
Herrenvogel 174
Herring 299
Hetzle 174
Heupferd 344
Heuschrecke 343
Hexe 198
Himmelszeige 214
Hinnus 102
Hippoboſca 392
Hippocampus 277
Hippopotamus 123
Hippurus 285
Hirondelle 196
Hirſch 115
— fliegender 324
Hirſch-Eber 119
Hirudo 423
Hirundo 196
Hiſpa 329
Hiſter 326
Hog 117
Hohl-Krähe 166
Holibut 287
Holothuria 428
Holz, bituminoſes 669. 704
— Bock 332
— Opal 583
— Spinne 396
— Stein 559. 702
— Wurm 324
— Zinn 644
Homard 402
Honig-Dachs 86
— Kuckuk 178
— Sauger 170
— Stein 671
Hoopoe 169
Hornblende 579
— erz 659. 661
— fiſch 275. 281. 296
Hornſchiefer 560
— ſtein 555
Horniße 378
Horſe 99
— *leech* 392
— *ſhoe* 404
Houille 668
Huitre 442
Huitrier 216
Hummel 382
Hummer 402
Humming bird 170
Hund 89
— fliegender 68
Hupe 169
Huſo 274
Hyacinth 547
Hyaena 94
— odorifera 84
Hydatis 422
Hydra 475
Hydrachna 396
Hydrargyrum 658
Hydrocantharus 336
Hydrocorax 165
Hydrocalcedoine 556
Hydrophane 583
Hyſtrix 66

J

Jabiru 211
Jacana 217
Jacapa 186
Jackdaw 173
Jaco 164
Jacobine 200
Iaculus 78
Jade 588
Jaguar 97
Jais 669
Jambon 445
Jargon 540
Jaſeur 182

Jaſpis 559
Jay 174
Jayet 669
Ibex 108
Ibis 213
Ichneumon 85. 376
Jeay 174
Jerboa 78
Jet 669
Igel 66
Ignavus 63
Iguane 248
Ilk 82
Iltis 82
Imme 379
— wolf 168. 331
Incaſtein 649
Inceruſtat 594
Infuſionsthierchen 479
Inſeparable 164
Inuus 59
Jochfiſch 272
Jocko 57. 58
Johannis-Blut 352
— Würmchen 333
Jointed worm 420
Iron 648
Iſatis 93
Iſis 467
Iſpida 168
Juda-Schlange 254
Juden-Pech 667
— Stein 699
Iulus 406
Jümar 102
Jupujuba 179
Juwelen-Käfer 331
Iynx 167

K

Kabliau 283
Kackerlake 30. 56. 341
Käfer 320
Kaiman 248
Känguruh 78
Kalekuter 207
Kalin 633. 644
Kalkſchiefer 598
— ſinter 593
— ſpath 595
— ſtein 596. 597
— — phosphorſaurer 606
Kämmelthier 108
Kamichy 211
Kamm-Muſchel 442
Kampfhahn 215
Kaninchen 80
Kanker 397
Kaolin 569
Karauſche 301
Karechel 173
Karpe 300
Kaſcholon 556
Katze 98
— Auge 563
Kaul-Bars 289
— Kopf 286
Kauri 419
Käutzlein 161
Kefekil 585
Kellereſel 405
Kermes 352
Kernbeiſſer 188
Kibitz 215
Kiefenfuß 404
Kien 677
Kieſelſchiefer 560
Killas 573
Kill-keffi 585
Kima 441
Kingsfisher 168
Kinkhorn 451
Kirſchfink 183
— knapper 183
— vogel 178
Kite 160

Klapperschlange 252
Kleisteraal 480
Kliesche 287
Klippfisch 280
— rose 428
Klosterwenzel 192
Klumpfisch 276
Kneifer 227
Knurrhahn 385
Kobalt 636
Kochsalz 680
Kohlenblende 673
Kolumbachische Mücke 390
Korkorre 210
Kornferkel 72
— fink 185
— wurm 330. 369
Kothhahn 169
— mönch 180
Krabbe 440. 401
Krähe 173
Kramtsvogel 181
Krampffisch 271
Kranich 212
Kränselschnecke 453
Kräuterschiefer 573. 703
Krebs 400
Kreide 593
— grüne 571
— spanische 585
— schwarze 573
Kreuzcrystall 613
— schnabel 183
— stein 588
Kronvogel 201
Kröpfer 200
Kropfgans 223
Kröte 244
Krummschnabel 183
Krünitz 193
Kruppe 286
Kugelfisch 276
— thier 479
Kuhriem 600
Kukuk 177
— Speichel 347
Kulan 101
Kümmelkäfer 325
Kupfer 654
— nickel 635
— schiefer 600
— wasser 679
Kürbskernwürmer 422
Kuttelfisch 431

L

Labradorstein 562
Labrus 289
Lac lunae 592
Lacert 282
Lacerta 247
Lachs 294
— Forelle 295
Lackwurm 352
Lady-cow 328
Lagopus 93. 203
Lamantin 129
Lamia 272
Lämmergeyer 157
Lamprete 270
Lamprey 270
Lamprove 270
Lampyris 333
Lanius 162
Lanthorn-fly 345
Lapin 80
Lapis aceroſus 613
— aethiopicus 559
— bononienſis 613
— calaminaris 641
— comenſis 586
— inolithus 603
— lazuli 582
— muriaticus 589
— mutabilis 583
— nephriticus 588

Lapis numularis 698
— ollaris 586
— ſpongiae 467
— ſuillus 601
Lapwing 215
Lar 56. 59
Lark 179
Larus 220
Laſurſtein 582
Laternträger 345
Lava 578
Lavandiere 191
Lavezſtein 586
Laugenſalz 677
Laus 394
Lazarusklappe 440
Lead 645
Lebererz 656. 659
— ſtein 604
Leech 423
Leguan 248
Leinfink 189
Leming 72
Lemur 62
Lenticulit 698
Leo 95
Leopard 96
Lepas 436
Lepiſma 393
Leptura 333
Lepus 79
— marinus 425. 426. 428
Lerche 179
Lernaea 429
Lezard 247
Libellula 369
Liebig 183
Liévre 79
— *de mer* 276
Ligurinus 188
Lilienſtein 700
Limace 425
Limax 425
Lime-ſtone 598
Linaria 189
Linkshörnchen 455
Linnet 189
Linotte 189
Linſenſtein 698
Lion 95
Lithomarga 570
Lithantrax 668
Litorne 181
Livia 199
Livrée 457
Lizard 247
Llacma 105
Load-ſtone 650
Lobſter 402
Loche 292
Löffelente 227
— gans 211
— reiher 211
Loir 70
Loligo 432
Lophius 274
Loricaria 294
Loriot 178
Loris 62
Lote 284
Loup 92
— *cervier* 97
Louſe 394
Loutre 125
Löwe 95
— Americaniſcher 97
Loxia 183
Lucanus 324
Luchs 97
Lucius 296
Ludus Helmontii 600
Lumachella 598
Lumbricus 418. 419. 420
Lumer 220
Lumpſucker 276
Lüning 189

Lupus 92
Luſcinia 190
Lutra 125
Lycaon 92
Lydiſcher Stein 560
Lyncur 546
Lynx 97
Lyra 282

M

Macacco 60
Macao 164
Macareux 228
Mackrel 290
Maçonne 454
Mactra 439
Madenwurm 418
Madrepora 465
Magneſia 633. 678
Magnet 650
Magot 59
Magpye 174
Main de ladre 469
Mainate 175
Maimon 61
Maisdieb 175
Maki 62
Makrele 290
Makkukawa 218
Malachit 657
Maltha 666
Mammutsknochen 692
Man of war 223. 428
Manakin 193
Manate 129
Manche de couteau 438
Mandelkrähe 175
— ſtein 574
Mandrill 61
Mangouſte 85
Manis 65
Mantis 341
Manus marina 469
Manucodiatta 176
Maquereau 290
Marcaſit 640. 649
Marcolph 174
Marder 81. 82
Marga 598
Marle 598
Marmor 597
— metallicum 612
Marmota 71
Marne 598
Marteau 442
Marte 81
Martes 81
Martin 82. 197
— *pecheur* 168
Martinet 197. 198
Maſtwurm 418
Mauerſpecht 170
Maulthier 102
— wurf 76
— grille 343
Maus 74
Mauvis 181
Mayfiſch 299
— käfer 323
— wurm 338
Meduſe 433
— haupt 462
— palme 700
Meer-Barbe 291
— Grundel 285
— Junker 289
— Katze 60. 61
— Nadel 277
— Neſſel 428
— Ohr 458
— Otter 126
— Schaum 431. 585
— Schnepfe 277
— Schwein 132
— Schweinchen 81
— Tulpe 436

Meer-Zahn 459
— Zeisig 189
(— s. See-)
Mehl-Thau 349
— Wurm 338
Meise 194
Meleagris 204. 206
Meles 85
Meloë 338
Melone v. Berg Carmel 556
Mensch 52
Mercurius 658
Merganser 227
Mergel 598
Mergus 227
Merlan 284
Merle 182
Merops 168
Merula 182
Mesange 194
Messerfisch 277
— scheide 438
Mica 579
Miesmuschel 444
Miete 396
Milan 159. 160
Milbe 395
Millepied d'eau 427
Millepora 466
Miller's thumb 286
Milvus 159
Minow 301
Mißpickel 629
Missel bird 180
Misteldrossel 180
Mite 396
Moccastein 556
Mockbird 181
Moineau 189
Mola 276
Molch 251
Mole 76
Molle 251
Moluckischer Krebs 404
Molybdaena 631
Mönch 192
Mondmilch 592
— stein 563
Monedula 173
Mongoz 62
Monoculus 404
Monodon 130
Mook 178
Moon fish 276
Moose-deer 114
Moosweihe 159
Moqueur 181
Morasterz 652
Mordella 339
Morelle 216
Mormon 60
Mormyrus 298
Morochthus 592
Morse 129
Morue 283
Moschusthier 116
Moskite 171. 390
Motacilla 190
Moth 362
Motte 683
Mouche 388
— *araignée* 392
— *dorée* 377
Mouette 220
Möve 220
Mouflon 106
Moule 438. 444
— *pholade* 444
Mouron 251
Mouse 74
Mouflache 195
Möwchen 200
Mücke 390
Mugil 297
Mühlstein 622
— Rheinländischer 577

Muffelthier 106
Mulet 102
Mullus 291
Mulot 74
Mulus 102
Mumie, mineraliſche 667
Mundik 649
Mungo 85
Muraena 278
Murex 452
Muria 680
Murkſtein 626
Murmelthier 71
Mus 73
— noricus 71
Muſaraigne 75
Muſc 118
Muscardin 70
Muſca 388
Muſchel 438
Muſchelſeide 445
Muſcicapa 190
Musk 118
— *ox* 112
Muſſel 444
Muſtela 81
Mutilla 385
Mutterhäring 299
Mya 438
Mycteria 211
Myrmecophaga 64
Myrmeleon 372
Mytilus 444
Myxine 423

N

Nabelſchwein 118
Nachtigal 190
— Americaniſche 181
— Virginiſche 184
Nachtrabe 198
— ſchwalbe 198
Nagelfluhe 621
Nagyakerez 664
Naia 256
Nais 427
Napfſchnecke 458
Naphtha 666
Narwhal 130
Nashorn 123
— vogel 165
Natrix 255
Natrum 677
Natter 255
— windel 167
Nautilus 446
Necydalis 333
Neſſe 349
Nepa 347
Neptunusmanſchette 467
— ſchacht 459
Nereis 426. 427
Nerita 457
Nervenwurm 417
Neſtelwurm 420
Neunauge 270
— tödter 162. 324
Nickel 635
Nicolo 557
Nierenſtein 588
Nightingale 190
Night-raven 198
Nigua 395
Nikawitz 187
Nilpferd 123
Niſus 161
Nitrum 680
— der Alten 677
Niverolle 187
Noahſchulpe 441
Noddy 219
Nordkaper 133
Notenſchnecke 451
Notonecta 347
Numida 204
Nun 194

Nußbeisser 174
Nut-cracker 174
— *batch* 166
Nycticorax 198

O

Obsidian 549
Ochse 110
Oculus mundi 583
Oeil de chat 563
Oenas 199
Oestrus 386
Ohrwurm 339
Oil-beetle 338
Oiseau mouche 170
Old wife 275
Olivenerz 657
Olivin 548
Ombre 296
Onager 101
Onça 97
Once 96
Onisicus 405
Onocrotalus 223
Onyx 557
Opal 582
Operment 630
Ophidium 281
Opossum 77
Or 664
Orangutang 58
Orbis 276
Orca 133
Oreillard 68
Orf 301
Orfraie 159
Origual 113
Oriolus 178
Orphie 296
Orpiment 630
Ortolan 185
— *de neige* 184
Ortygometra 217
Oryzivora 184
Oscabrion 435
Osteocolla 599
Osprey 159
Ostracion 275
Ostralegus 216
Ostrea 442
Ostrich 208
Otis 207
Otter 125
Otternköpfchen 449
Ours 87
Outarde 208
Ouil 161
Ox 110
Oye 226
— *à duvet* 226
— *de Guinée* 225
Oyster 442
— *catcher* 216

P

Pacos 105
Padda 184
Paille en cul 221
Palamedea 211
Palmbohrer 330
Palumbus 201
Panisicus 61
Pannache 325
Panorpa 373
Panterthier 96
Pantoffelmuschel 697
Panzerfisch 275
— thier 65
Paon 207
— *de mer* 215
Papagay 163
— taucher 228
Papilion 354
Papio 60
Papirlaus 393
— nautilus 446

Papusmuschel 445
Paradisvogel 176
Parder 96
Pereſſeux 63
Parra 217
Parrot 163
Partridge 202
Parus 194
Paſſer 287
Paſtenaque 271
Patella 458
Pavian 60
Pavo 207
Peacock 207
Pecari 118
Pecherz 628
— ſtein 582
— blauer 555
Pediculus 394
Pegaſus 278
Peintade 204
Peizker 292
Pelican 223
Pendulinmeiſe 195
Penguin 228
Pennatula 474
Pentacrinit 699. 700
Perca 289
Perch 289
Perche 289
Perce-oreille 339
Percnopterus 157
Perdix 202
Perdrix 202
— *rouge* 203
Perlen 413
Perlhuhn 204
— ſtein 574
Perroquet 163
Perſpectivſchnecke 452
Petermännchen 282
Petit gris 70
Petrel 222
Petroleum 666
Petromyzon 270
Petroſilex 555. 560
Petuntſé 561
Pfahlwurm 460
Pfannenſtiel 194
Pfau 207
Pfauenſtein 444
Pfefferfraß 165
— vogel 182
Pfeilſchwanz 271
Pferd 99
— laus 392
— ſtecher 391
Pfingſtvogel 178
Phaëthon 221
Phalaena 362
Phalangium 396
Pharaonsmaus 85
Phaſianus 204
Phatagin 65
Pheaſant 206
Philander 77
Philomele 190
Phoca 126
Phocaena 132
Phoenicopterus 210
Phoenicurus 192
Pholas 437
Phoxinus 301
Phryganaea 371
Phyſalus 131
Phyſeter 132
Pic 166
— *boeuf* 172
Pica 175
Piculi 81
Picus 166
Pie 174
Pie-grieche 162
Piedra del porco 66
Pierre à chaux 598
— *à fuſil* 556

Pierre à raſoir 572
— *d'azur* 582
— *de corne* 555
— *de lune* 563
— *poix* 582
— *ponce* 577
— *puante* 601
Pigeon 199
Pike 296
Pinçon 186
— *d'Ardennes* 187
Pinguin 228
Pinna 445
Pinnotheres 401
Pipa 243
Pipe 277
Piper 282
Pipra 193
Piſolithos 595
Plaiſe 287
Plant-louſe 349
Platalea 211
Plateſſa 287
Platina 664
Pleuronectes 286
Plie 287
Plombagine 674
— *charbonnenſe* 673
Plotus 221
Plumbago 674
Plumbum 645
Pluvier 215
Podura 393
Pogge 285
Poiſſon coffre 275
— *ſouffleur* 275
Polatuſche 69
Polecat 82. 84
Polynemus 298
Polypen 470. 475. 477. 478
Polypus 432
Pongo 57
Porcellus 81
Porcepic 66
Porcupine 66
— *fish* 276
Porcellanerde 569
— jaſpis 560
— ſchnecke 449
Porpeſſe 133
Porpites
Porphyr 620
— ſchiefer 621
Porpus 132
Porte-lanterne 345
— *ſoie* 445
Poſthörnchen 447
Pottfiſch 132
Pou 394
— *de bois* 384. 393
Poupe 432
Pouſſe-pied
Praſer 555
Pricke 270
Priſtis 272
Probirſtein 573
Procellaria 222
Proyer 185
Pſeudogalena 641
Pſittacus 163
Pſophia 217
Ptinus 325
Puce 395
Puceron 349
Pudendum regale 426
Puddingſtein 621
Puffin 228
Pulex 395
Puma 97
Pumex 577
Punaiſe 348
Punammuſtein 589
Punger 401
Purpur 412
— ſchnecke 451. 456
Puter 207

Putois 82
Putorius 82. 84
Puzzolana 577
Pyropus 542
Pyrrhomachus 556
Pyrrhula 183
Pyrites 649
Pyrol 178

Q

Qualle 433
Quappe 284
Quarz 552
— *feuilleté* 561
Queckſilber 658
Quimos 56

R

Raaſch 293
Rabe 172
— Indianiſcher 164
Rabbet 80
Racke 175
Rackun 86
Räderſtein 700
— thier 478
Raia 270
Raie 270
Rail 217
Raine 246
Râle de genet 218
Rallus 217
Ramphaſtos 165
Rana 243
— piſcatrix 274
— piſcis 244
Raphidia 373
Rat 75
Ratel 86
Raton 86
Ratte 75
Rattle-ſnake 252
Ratz 70
Rauchtopas 555
Räucherklaue 452
Raven 172
Ravenaus 280
Rauſchgelb 630
Ray 270
Razor 438
Realgar 630
Redenſtichen 330
Rebhuhn 202
Recurviroſtra 216
Red bird 184
— *breaſt* 192
— *chalk* 571
— *ſtart* 192
— *wing* 181
Regenpfeifer 215
— wurm 419
Regulus 193
Reh 115
— Guineiſches 116
Rehnthier 114
Reiher 212
Reisdieb 184
Reißbley 674
Rein 114
Rellmaus 70
Remitz 195
Remora 285
Renard 92
Renne 114
Rennthier ſ. Rehnthier
Renomiſt 215
Requin 272
Rhinchops 219
Rhinoceros 123
— vogel 165
Riſigallum 630
Robbe 127
Roche 270
Roe 115
Roggenſtein 598
Rohrdommel 213

Roitelet 193
Röling 246
Roller 175
Rollier 175
Rook 173
Röschgewächse 661
Roſelet 83
Roſiclaire 662
Roſſignol 190
— *de muraille* 192
Roſomak 85
Roſmarus 129
Rothbart 192. 291
— brüſtchen 192
— fink 183
— fisch 295
— gans 226
— gülden 662
— kehlchen 192
Röthel 571
Rotzkolbe 285
Rougegorge 192
Round-worm 418
Ronſſette 68
Rovert 186
Ruban 284
Rubecula 192
Rubicilla 183
Rubis-topaſe 171
Rubin, Braſilischer 544
— Orientalischer 542
— schwefel 630
Rubrica 571
Ruby-ore 662
Ruff 215
Ruffe 289
Ruinen-Marmor 600
Rupicapra 108
Rüſſelkäfer 329
Ruſticula 214
Rutte 284
Rypen 203

S

Saamenthierchen 480
Säbelschnäbler 216
Sable 82
Sacknadel 277
Sägefisch 272
Sagittarius 158
Salamander 251
Salangane 198
Sal ammoniacum 681
— gemmae 680
— mirabile 678
Salicoque 403
Salm 294
Salmiak 681
Salmo 294
Salmon 294
Salpeter 680
Sammterde 587
Sandaal 280
— fisch 280
— floh 395
— köcher 426
— stein 622
— — crystallisirter 596. 623
Sandlaunce 280
Sandarac 630
Sanglier 117
— *du cap vert* 118
Sangſuë 423
Sanguinchen 62
Sapaju 61
Saphir, Braſilischer 544
— Orientalischer 542
— der Alten 582
— Spath 564
Sarda 557
Sardelle 299
Sardine 299
Sardoine 557
Sardonyx 557
Sargon 540
Saugefisch 285

Säulenspath 552
Sammon 294
Saurus 248
Saustein 601
Sauterelle 343
Sauvegarde 248
Sawfish 272
Saxum fornacum 624
Scallop 442
Scarabaeus 320
Schaf 106
— camel 105
— laus 392
Schabe 340
Schakal 93
Scharbe 224
Scharlachwurm 352
Schars 217
Schartenschnäbler 210
Schaumwurm 346
Scheel 632
Scheerschwänzet 159
Scheidfisch 293
Schellfisch 283
Scherbenkobalt 629
Schermaus 76
Schieferspath 596
— thon 572
Schinl 280
Schiffboot 447
— wurm 460
Schildkäfer 327
— kröte 240
— laus 351
Schimpanse 57
Schinke 445
Schlangenaugen 695
— zungen 695
Schleifstein 622
Schleihe 300
Schleimaal 423
— fisch 284
Schlupfwespe 376
Schmerling 292
Schmidt 334
Schnacke 255. 387. 390
Schnarre 180
Schnee-Ammer 184
— Fink 187
— Huhn 203
— König 192
— Vogel 184
Schneckenstein 545
Schneidervogel 193
Schneidestein 587
Schnellwolf 93
Schnepel 295
Schnepfe 214
Schnerz 217
Scholle 286
Schöri 550. 552. 591
Schröter 324
Schuhu 161
Schwalbe 196
— Schwanz 159
Schwamm 469
— stein 467
Schwan 225
Schwarzdrossel 182
— gülden 661
— kehlchen 192
Schwefel 672
— kies 649
Schwein 117
— Hirsch 119
Schwerspath 611. 612
— stein 632
Schwerdfisch 272. 281
Schwimmkäfer 326
Sciaena 289
Scie de mer 272
Sciurus 69
Scolopax 214
Scolopendra 405
Scolopendre de mer 426
Scomber 290

Scorpaena 286
Scorpion-araignée 397
Scorpion 399
— fliege 373
Scyllaea 430
Sea-craw 219
— *devil* 274
— *horse* 277
— *lark* 215
— *turtle* 220
Seal 127
Secretär 158
Sedativsalz 676
See-Anemone 428
— Bär 128
— Drache 278
— Eichel 436
— Feder 474
— Feige 469
— Hase s. lepus marinus
— Hund 127
— Igel 461
— Kalb 127
— Katze 431
— Kork 469
— Kuh 129
— Lerche 215
— Lilie 700
— Löwe 128
— Maus 271
— Otter 126
— Palme 463
— Pferdchen 277
— Raupe 277
— Schwalbe 219
— Spinne 400
— Stern 462
— Teufel 274
— Traube 432
— Wolf 280
(— s. Meer-)
Seiche 431
Seidenhaase 80
Seidenmuschel 445
— schwanz 182
— wurm 365
Seifenstein 585
— werke 644
Selenit 604
Sengo 178
Sepia 430
Serin 188
Serpent à sonnettes 252
Serpention antico 562. 620
Serpentinstein 588
Serpula 459
Sertularia 472
Sewruge 274
Shad 299
Shaker 200
Skark 272
Sheep 106
Sheldapple 183
Shovebird 197
Shoveler 227
Shrew 75
Shrike 162
Shrite 180
Siderit 653
Siebbinen 377
Siebenschläfer 70
Siegelerde 571
Silber 660
Silex niloticus 560
Silpha 326
Silurus 293
Simia 57
Sinopel 559
Sinsonte 181
Sinter 593
Sipunculus 423
Siren 279
Sirex 375
Siro 396
Siskin 188
Sitta 167

Sittelle 167
Sittig 163
Sizerin 189
Skate 271
Slepez 73
Sloth 63
Slow-worm 256
Slud 589
Slug 425
Smaragd 545
— Spath 564
Smectis 585
Smelt 295
Smirgel 653
Snail 455
Snipe 214
Snow bunting 184
Soap ſtone 585
Soland gooſe 224
Sole 286
Solen 438
Sommergeyer 157
— käfer 327
Sorex 75
Souchet 227
Soufre 672
Sourd 251
Souris 74
Sparrow 189
— *green* 168
— *hawk* 161
Sparus 288
Spath 561
Spat adamantin 565
— *etincelant* 561
— *fluor* 605
— *peſant* 612
Spatule 211
Spaz 189
Specht 166
Speckkäfer 324
— maus 68
— ſtein 585
Sperber 161
Sperling 189
— Indianiſcher 195
Spermaceti 132
Sphex 376
Sphinx 360
Spiauter 641
Spider 397
Spießglas 638
Spinarella 290
Spinel 543
Spinne 397
— kopf 452
Spinus 188
Spitzmaus 75
Spondylus 440
Spongia 469
Spoonbill 211
Sprat 299
Sprehe 180
Spring-Haaſe 78
— Käfer 334
Spring-tail 393
Springwurm 418
Sproterz 646
Sprotte 299
Spuhlwurm 418
Spuma lupi 632
— marina 585
Squalus 272
Squirrel 69
Staar 180
Stachelfiſch 276
— käfer 329
— ſchwein 66
Stag 115
— *flie* 324
Stahlſtein 652
Stalactit 594
Stänkerratz 82
Stangenſchörl 550
— — weiſſer 551
— ſpath 612

Stannum 643
Staphylinus 339
Stare 180
Star gazer 282
Steatites 585
Stechfliege 391
Stecknuſchel 445
Steinbock 108
— butter 679
— fiſch 283
— kohle 668
— — unverbrennliche 673
— mark 570
— öhl 666
— picker 285
— ſalz 680
— ſchöſlein 189
Stellio 248
Sterbevogel 182
Sterlet 273
Sterling 180
Sterna 219
Sternſeher 282
Stibium 638
Stichling 290
Stickleback 290
Stieglitz 187
Stincus 250
Stinkſtein 601
— thier 84
Stint 295
Stirium 603
Stoat 83
Stockfiſch 283
Stör 273
Storch 212
Stork 212
Storm finch 222
Stoßmaus 74
Strahlgyps 603
— ſchörl 590
— ſtein 590
— tremolit 551
Straus 208
— Asbeſt 613
Striperz 646
Strix 161
Stromateus 281
Strombus 452
Strömling 299
Strongle 418
Strontianit 608
Struthio 208
Sturgeon 273
Sturio 273
Sturmhaube 451
— vogel 222
Sturnus 180
Sublimat, natürlicher 659
Succinum 671
Sucet 285
Suckingfiſch 285
Sumpferz 652
Sun-fish 276
Suri 209
Surinamiſche Aeneas 77
Sus 117
Swallow 196
Swan 225
— *gooſe* 225
Swift 198
Swordfish 281
Syenit 619
Syngnathus 277

T

Tabanus 389
Taenia 284. 420
Tafelſchörl 552
Tagſchläfer 198
Tajaſſu 118
Tailleur 223
Talk 586
Talpa 76
Tamandua 64
Tanagra 186

Tanche 300
Tannhirſch 114
Tannenkäfer 325
— papagey 183
Taotalus 213
Taon 389
Tape-worm 420
Tapir 120
Tarandus 114
Tarantel 399
Tarda 208
Tareronde 271
Taret 460
Tarin 188
Tarakan 341
Tarras 577
Tarrock 221
Taſche 401
Tatu 65
Taube 199
— Grönländiſche 220
— Falke 159. 160
Taucher 227
Taupe 76
— *de mer* 426
Taupin 334
Taxus 86
Tedo 243
Telkobanjerſtein 583
Tellina 438
Tenebrio 338
Tenthredo 375
Tepel 271
Terebella 429
Teredo 460
Termes 384
Termiculus 393
Terra lemnia 571
— ſigillata 571
— veronenſis 571
Teſtudo 240
Tethys 428
Tetras 203. 204
Tetrao 202
Tetrix 203
Tetrodon 275
Teufelchen, Formoſaniſches 65
Teuthis 294
Thench 300
Thiſtlefinch 187
Thon 291
Thon 570
— Erde 569
— Schiefer 593
Thos 93
Thrips 353
Throſtle 181
Thrugh 181
Thumerſtein 552
Thunfiſch 291
Thynnus 291
Tiburo 272
Tick 395
Tiger 95
— Americaniſcher 97
— erz 661
Tin 643
Tinca 300
Tinkal 681
Tipula 387
Tique 395
Titmouſe 194
Toad 243
— *ſtone* 574
Tobiasfiſch 280
Todtengräber 327
— käfer 338
— kopf 361
Todier 168
Todus 168
Tofus 593
Ton 395
Topas, Braſiliſcher 544
— Orientaliſcher 543
— Sächſiſcher 545
— Fels 624

Topfſtein 586
Torchepot 167
Torcol 167
Torf 670
Torpedo 271
Torpille 271
Torquilla 167
Tortoiſe 240
Tortue 240
Tourbe 670
Tourdelle 181
Tourterelle 201
Trachinus 282
Trampelthier 104
Trapp 573
Trappe 208
Traß 577
Tremolit 551
— Talk 586
Trichecus 128
Trichurus 280
Trichuris 418
Trigla 291
Trilobit 696
Trincha 215
Trigel 572
— Schiefer 572
Triton 429
Trochilus 170
Trochit 700
Trochus 453
Trödelſchnecke 454
Troglodytes 56. 57. 192
Trogon 176
Trompete 218
Tropfſtein 594
Tropickvogel 221
Trout 295
Trnite 295
Truthahn 207
Tſchike 395
Tub-fish 291
Tubirora 465
Tubularia 470
Tucan 165
Tuf 577
Tuffſtein 599
Tuffwacke 577
Tuju 209
Tumbler 200
Tummler 133. 200
Tungſtein 632
Tunny 291
Turapin 242
Turbit 200
Turbo 454
Turbot 287
Turdus 180
Turkey 207
Türkis 693. 696
Turmalin 550
Turfio 132
Turteltaube 201
Turtte 240
— *dove* 201
Turtur 201
Tute 447
Tuttanego 641

U V

Vache à dieu 327
Vairon 301
Vampyr 67. 68
Vanellus 215
Vanneau 215
Variolit 561
Veau marin 127
Vebam 70
Vena medinenſis 417
Venusfliegenwedel 469
— muſchel 440
— nabel 454
— ſchacht 459
Ver de Guinée 417
— *de terre* 419
— *luiſant* 333

Ver solitaire 420
Verdier 184
Vert de gris naturel 657
Vespa 378
Vespertilio 67
Veuve 185
Uferaas 370
Uhu 161
Vicunja 105
Vielarm 475
Vielfras 85
Vielfuß 406
Vif-argent 658
Vigneron 456
Vigogne 105
Vinago 199
Viper 254. 255
Uiſtiti 62
Vitriol 679
Vive 282
Viverra 84
Ukley 302
Ulula 161
Umber 670
Umbilicus veneris 454
Ungewittervogel 222
Unguis odoratus 432
Vogelneſter, Indianiſche 198
Volvox 479
Voluta 450
Vorticella 478
Upupa 169
Uranit 628
Uranoſcopus 282
Urf 301
Vrillette 325
Urogallus 204
Urſus 87
Urtica marina 428. 433
Urus 110
Vulpes 92
Vultur 156

W

Wachsopal 583
Wachtel 202
— König 217
Wacke 574
Wad 634
Wagtail 191
Waldmaus 74
— rabe 174
Walghvogel 209
Walkererde 570
Wallfiſch 130
— fras 446
— laus 397. 405
— pocke 436
Wallrath 132
Wallroß 129
Wälſche Hahn 207
Wanze 348
Waſp 378
Waſſer-Bley 631
— Eiſen 653
— Floh 405
— Huhn 216. 227
— Jungfer 369
— Käfer 336
— Kalb 417
— Milbe 396
— Molch 250
— Schlängelchen 427
— Scorpion 347
— Spinne 396
— Spitzmaus 76
— Wanze 347
Waxen-vein 600
Weberknecht 396
Weeſel 83
Weichſtein 587
Weidenraupe 367
— zeiſig 191
Weihe 159
Weihrauch 178
Weiß-Erz 630

Weiß-Fisch 295. 302
— Gülden 655. 662
Wels 293
Weltauge 583
Wendehals 167
Wendeltreppe 455
Werre 343
Wespe 378
Wetterfisch 292
Wetzschiefer 572
Wever 282
Whale 130
— *killer* 281
Wheel animal 479
Whet stone 572
Whiting 284
Wiedehopf 169
Widewal 178
Wiesel 83
Wiesenschnarrer 217
Wild boar 117
Winterfink 186
— König 192
Wismuth 640
Witherit 610
Wittling 284
Witwe 185
Wolf 92. 369
Wolfram 632
Wood-ant 384
— *cock* 214
— *cracker* 167
— *louse* 384
— *pecker* 166
— *tin* 644
Wren 192
Wry-neck 167
Wundererde 571
— salz 678
Würger 162
Wurmröhre 459
Wurzelmaus 73

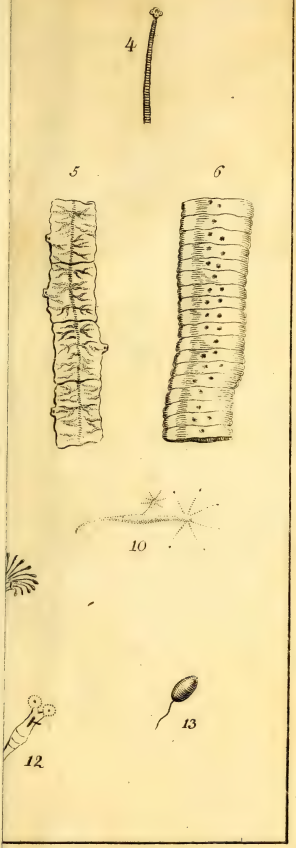
X

Xiphias 281

Z

Zander 289
Zaritzer 180
Zaunkönig 192
— schlupfer 192
Zebra 102
Zechstein 660
Zeisig 188
Zeolith 581
Zetscher 187
Zevs 286
Zibeline 82
Zibetkatze 84
Ziege 107
— Melker 198
— Ochse 112
— Sauger 198
Ziegelerz 656
Ziemer 180
Zink 641
Zinn 643
— Graupen, weisse 632
Zinnober 658
Zippe 181
Zirkon 540
Zirse 343
Zitteraal 279
— fisch 279
— roche 271
— wels 293
Zobel 82
Zuckergast 393
Zundererz 660
Zwitter 644
Zwuntsche 184
Zygaena 272

TAB. I

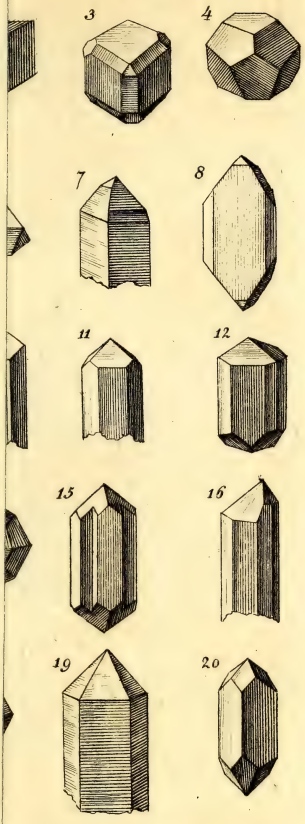


T. B. I.

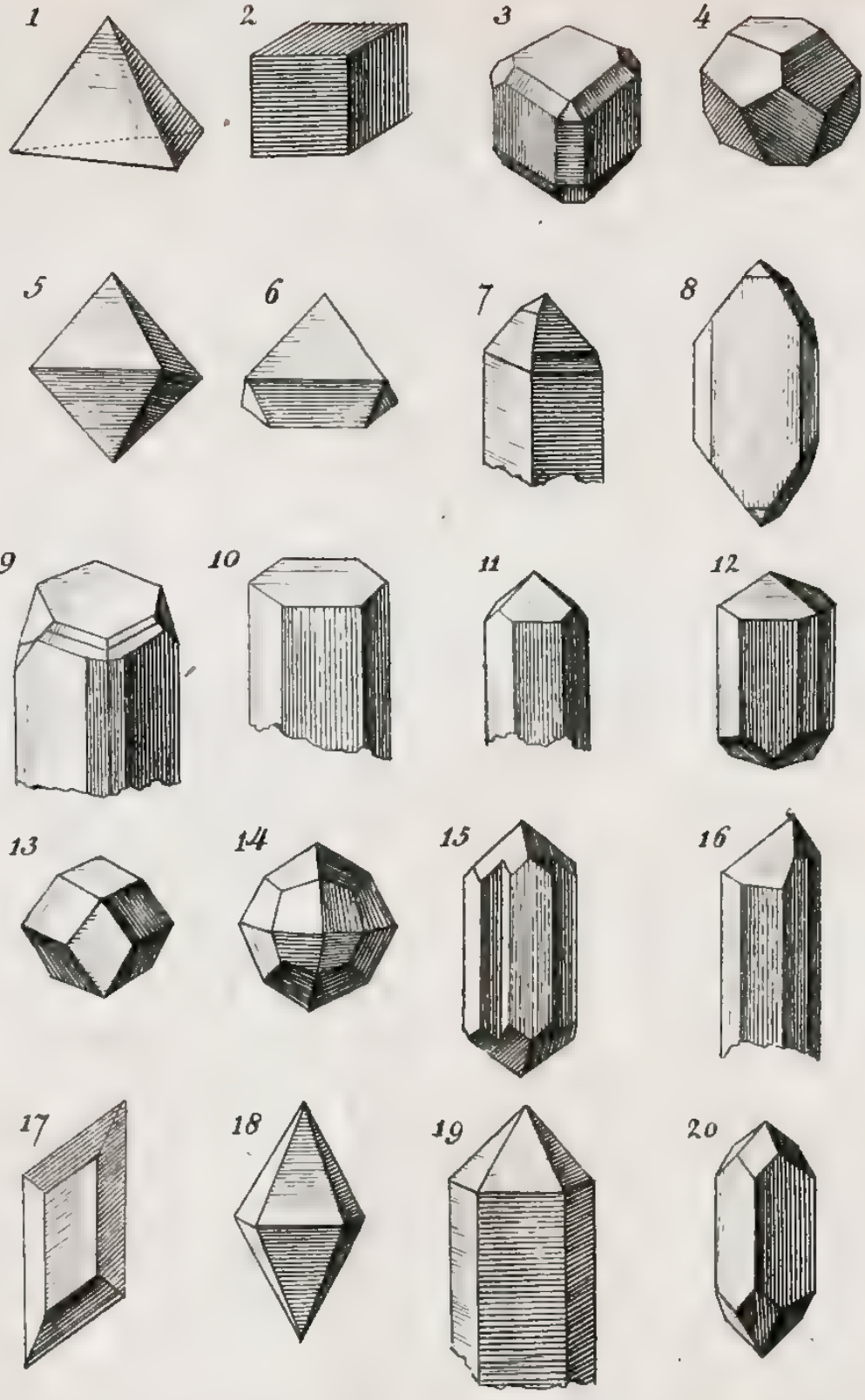
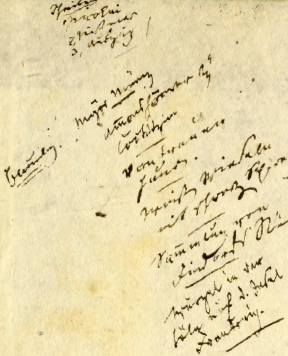
J. G. Sturm fe.

J. G. Sturm fe.

TAB. III.



Rieps. sc.



Rup. sc